

## LAPORAN KASUS: MANFAAT IASTM, TENS MODEL AKUPUNKTUR DAN LATIHAN FUNGSIONAL PADA PELARI AMATIR DENGAN ILIOTIBIAL SYNDROME

*Case Report: Effects of IASTM, TENS Acupuncture, and Functional Exercise on Amateur Runner with Iliotibial Syndrome*

Rafika Sakina Putri<sup>1</sup>, Farid Rahman<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

\*Email: farid.rahman@ums.ac.id

### ABSTRACT

*One of the injuries frequently experienced by runners is Iliotibial Band Syndrome (ITBS) which affects 54.5% of runners. This study aims to evaluate and assess the effectiveness of the IASTM technique, Tens acupuncture model and functional training program on pain index, joint range of motion, muscle strength, and leg length, and functional activity. A case study was conducted in Surakarta, 29 September 2023 on an amateur runner with Iliotibial Band Syndrome (ITBS) using physiotherapy methods in the form of IASTM, TENS acupuncture model, and a functional training program in 12 meeting sessions over 6 weeks with data analysis through measurement evaluation using Numeric Pain Rating Scale, Goniometer, meterline. After being given the IASTM intervention, TENS acupuncture model and functional training program for 6 weeks resulted in a significant increase in reducing pain levels with follow up 1 silent pain 3/10, tender and moving pain 9/10 and follow up 3 silent pain, tender pain and movement pain 0/10, increased hip joint range of motion flexion movement from S: 15°- 0°-140° at follow up 1, increased to S: 15°- 0°-175° at follow up 3, increased muscle strength at hip region from a value of 4 to 5, and increased functional activity, especially when running. The implications of this research provide information on the effectiveness of interventions for ITBS, the importance of combining intervention approaches and the need for further research.*

**Keywords:** IASTM, iliotibial band syndrome, running, sport injury, TENS

### ABSTRAK

Salah satu cedera yang sering dialami pelari adalah Iliotibial Band Syndrome (ITBS) yang memengaruhi 54.5% pelari. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan menilai efektivitas teknik IASTM, Tens model akupunktur dan program latihan fungsional terhadap indeks nyeri, lingkup gerak sendi, kekuatan otot, dan panjang tungkai, dan aktivitas fungsional. Studi kasus dilakukan di Surakarta, 29 September 2023 pada seorang pelari amatir dengan Iliotibial Band Syndrome (ITBS) menggunakan metode fisioterapi berupa IASTM, TENS model akupunktur, dan program latihan fungsional dalam 12 sesi pertemuan selama 6 minggu dengan analisis data melalui evaluasi pengukuran menggunakan *Numeric Pain Rating Scale*, Goniometer, meterline. Setelah diberikan intervensi IASTM, TENS model akupunktur dan program latihan fungsional selama 6 minggu menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam menurunkan tingkat nyeri dengan *follow up 1* nyeri diam 3/10, nyeri tekan dan gerak 9/10 dan *follow up 3* nyeri diam, nyeri tekan dan nyeri gerak 0/10, meningkatkan lingkup gerak sendi *hip* gerakan *fleksi* dari S: 15°- 0°-140° pada *follow up 1*, meningkat menjadi S: 15°- 0°-175° pada *follow up 3*, peningkatan kekuatan otot pada region hip dari nilai 4 menjadi 5, dan peningkatan aktivitas fungsional terutama ketika berlari. Implikasi dari penelitian ini memberikan informasi efektivitas intervensi terhadap ITBS, pentingnya penggabungan pendekatan intervensi serta perlunya penelitian lebih lanjut.

**Kata kunci:** berlari, cedera olahraga, IASTM, iliotibial band syndrome, TENS

## PENDAHULUAN

Salah satu cara untuk tetap menjaga kebugaran tubuh dan sebagai ajang untuk berprestasi adalah olahraga lari jarak jauh atau marathon yang merupakan olahraga tertua didunia dan populer sejak tahun 1970-an karena manfaat kesehatannya.<sup>1</sup> Di Indonesia, olahraga lari telah menjadi tren sejak tahun 2013.<sup>2</sup> Selain memberikan manfaat bagi sistem muskuloskeletal, kardiovaskular, komposisi tubuh dan psikologis. Olahraga lari dalam jarak yang panjang dapat meningkatkan risiko cedera.<sup>3</sup> Sekitar 80% cedera disebabkan oleh aktivitas yang berlebihan.<sup>4</sup> *Iliotibial Syndrome* adalah cedera yang sering dialami oleh pelari yang menduduki nomor 2 setelah *Patellafemoral Syndrome* dengan prevalensi sekitar 10%. Penelitian yang dilakukan Agustin (2020) di Playon Jogja menunjukkan ITBS memengaruhi 54.5% dari 55 pelari. *Iliotibial Syndrome* memengaruhi 7-14% pelari dengan aktivitas lain seperti bersepeda, olahraga lapangan, dll.<sup>5</sup> Nyeri karena adanya *iliotibial syndrome* akan dirasakan sepanjang *iliotibial band* (ITB) dari paha bagian lateral ke kondilus femoralis lateral dan tuberkulum. Nyeri semakin terasa saat gerakan fleksi lutut 30 derajat dikarenakan inflamasi dan ketegangan pada *iliotibial band* yang menyebabkan penurunan fungsi dan performa pelari pada ekstremitas bawah.<sup>1</sup> Intensitas latihan dan kelelahan meningkatkan angka *strain iliotibial band* dengan jarak lari > 5 km mendapat nilai 57%.<sup>6</sup> ITBS menyebabkan *hip abduction weakness*, *muscle imbalance* pada *knee* yang terjadi di otot *quadriceps* dan otot hamstring untuk mengontrol gerakan fleksi-ekstensi *knee*.<sup>6</sup> Rasa nyeri akibat ITBS yang dialami pelari maraton dapat mengubah teknik lari untuk menghindari rasa sakit sehingga mengganggu efisiensi lari dan memengaruhi waktu.

Strategi yang tepat dibutuhkan dalam mengatasi agar pelari tetap dapat

beraktivitas tanpa membatasi kemampuan berlari. Peran fisioterapi diperlukan untuk menurunkan rasa nyeri, meningkatkan kekuatan otot, menurunkan spasme, dan meningkatkan Lingkup Gerak Sendi (LGS) dalam penanganan *Iliotibial Band Syndrome* (ITBS) sesuai dengan diagnosis fisioterapi menggunakan ICF. Penanganan fisioterapi yang dapat diberikan pada kasus *Iliotibial Band Syndrome* (ITBS) berupa pemberian *Instrument Assisted Soft Tissue Mobilization* (IASTM) yang memiliki efek meredakan ketegangan *iliotibial band* dalam 1 kali treatment pada pelari jarak jauh amatir.<sup>7</sup>

IASTM atau *Instrument Assisted Soft Tissue Mobilization* salah satu metode untuk mengurangi adhesi dan ketegangan jaringan lunak serta meningkatkan rentang gerak sendi pada jaringan lunak (otot, fascia, dan tendon) dan mampu menimbulkan efek fleksibilitas yang lebih besar dibandingkan mobilisasi tanpa instrumen karena tekanan diberikan pada bagian jaringan lunak yang lebih dalam dengan menggunakan alat tersebut.<sup>8,9</sup> Program latihan fisioterapi efektif melibatkan kombinasi istirahat, modifikasi latihan, manajemen nyeri, *stretching*, dan latihan penguatan terutama pada otot abduktor pinggul dan latihan untuk meningkatkan fleksibilitas pita hamstring dan *iliotibial band* yang diikuti dengan *stretching* untuk mengurangi tonus otot.<sup>10,4,11</sup> Selain itu, *Transcutan Electrical Nerve Stimulation* (TENS) jenis akupunktur dengan frekuensi rendah untuk menghilangkan rasa sakit dengan mekanisme analgesik.<sup>12</sup> Dengan Pendekatan komprehensif dan kolaboratif antara pelari dan fisioterapi, *Iliotibial Band Syndrome* (ITBS) dapat ditangani dengan baik. Tujuannya untuk memastikan pelari dapat melakukan lari jarak jauh tanpa nyeri dan ketidaknyamanan. Perawatan melibatkan tindakan proaktif yang sesuai seperti pemberian intervensi

*Instrument Assisted Tissue Mobilization (IASTM), Transcutan Electrical Nerve Stimulation (TENS)*, program latihan fungsional serta memberikan dukungan penuh terhadap semangat olahraga.

Tujuan dari studi kasus ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas intervensi fisioterapi berupa penggunaan *Instrument Assisted SoftTissue Mobilization (IASTM), Transcutan Electrical Nerve Stimulation (TENS)*, dan program latihan fungsional dalam menangani *Iliotibial Band Syndrome (ITBS)* pada pelari amatir. Studi ini bertujuan mengukur perubahan dalam tingkat nyeri menggunakan NRS, lingkup gerak sendi menggunakan goniometer, kekuatan otot menggunakan *Manual Muscle Testing*, panjang tungkai menggunakan meterline, dan aktivitas fungsional menggunakan *Foot and Ankle Disability Indeks (FADI)*, sehingga memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai penanganan ITBS pada pelari amatir melalui pendekatan fisioterapi yang komprehensif dan kolaboratif.

## METODE

Studi kasus dilakukan di Surakarta, 29 September 2023 pada 1 pelari dengan *Iliotibial Band Syndrome* di "Solo Runner" untuk mengevaluasi penatalaksanaan fisioterapi *Instrument Assisted SoftTissue Mobilization (IASTM), Transcutan Electrical Nerve Stimulation (TENS)*, dan program latihan fungsional. Sampel dipilih dengan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi adalah pelari amatir yang memiliki keluhan *Iliotibial Band Syndrome (ITBS)* dan bersedia untuk berpartisipasi dalam program fisioterapi yang telah mendapatkan surat persetujuan (*informed consent*) dari pasien. Pasien memberikan persetujuannya untuk memberikan informasi klinis yang akan dilaporkan didalam jurnal. Pasien telah dijelaskan bahwa identitas nama akan dirahasiakan dan hanya akan disebutkan inisial dalam publikasi.

Data dikumpulkan selama 6 minggu dalam 12 sesi dengan pengukuran *Numeric Rating Scale (NRS)* dimana pasien diminta memberikan skor nyeri dari 0 tidak nyeri sampai 10 sangat nyeri., goniometer digunakan untuk mengukur sudut pada setiap regio, dan meterline untuk pengukuran antropometri, lalu dianalisis berdasarkan perkembangan hasil evaluasi yang di *follow up* setiap 2 minggu sekali. Alat ukur yang digunakan sesuai dengan standar dan pedoman dari proses fisioterapi yang telah diterapkan.

Pasien Ny. N berusia 40 tahun yang merupakan seorang atlet lari dan triathlon di Jawa Tengah. Pasien mengeluhkan kram dan nyeri tertusuk-tusuk pada area lutut dan paha kanan lateral ketika berlari selama 2-3 bulan terakhir dan nyeri terasa ringan ketika pasien beristirahat dan menghentikan larinya. Namun, 4 bulan terakhir peningkatan kejadian nyeri yang terjadi pada paha bagian kanan sampai lutut akibat peningkatan intensitas lari yang muncul diakhir berlari dan setelah berlari yang menghambat aktivitas pasien. Namun, pasien mengatakan tidak ada perubahan rasa nyeri dari awal.

Jarak yang ditempuh pasien ketika berlari adalah 3,11 mil (5 km) perhari dan latihan dilakukan hampir setiap hari dalam seminggu selama kurang lebih 1 jam, sedangkan jarak tempuh pasien sebelum mengeluhkan adanya cedera lebih pendek yaitu 1,86 mil (3 km) perhari dimana latihan dilakukan di permukaan aspal. Pada jarak 5 km pasien mengatakan bahwa baru-baru ini melakukan peningkatan jarak tempuh lari, berlari diatas bukit, peningkatan intensitas latihan dan melakukan latihan interval yang memengaruhi nyeri pasien meskipun telah melakukan *stretching* sebelum dan sesudah latihan untuk menghindari cedera lainnya. Diketahui bahwa pasien tidak memiliki riwayat cedera sebelumnya. Selama sakit saat berlari pasien belum pernah memeriksakan dirinya ke dokter,

fisioterapi, rumah sakit atau pelayanan fasilitas kesehatan lainnya. Istirahat sejenak saat berlari dilakukan pasien untuk mengurangi nyeri yang dirasakan tanpa meminum obat penghilang nyeri NSAID.

Pasien dalam kondisi sadar (composmentis), kooperatif, dan komunikatif. Pada pemeriksaan dinamis tidak ditemukan adanya pola jalan yang abnormal. Palpasi menunjukkan adanya

*muscle imbalance* pada otot hamstring saat fleksi hip dalam posisi supinelying. Tidak ditemukan krepitasi pada patella, tetapi pasien mengalami nyeri pada lutut saat menekuk kaki pada posisi berdiri. Hasil pemeriksaan kekuatan otot dengan *manual muscle testing*, pengukuran lingkup gerak sendi menggunakan goneometer, dan pengukuran menggunakan antropometri disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1. Pengukuran Nyeri, Lingkup Gerak Sendi, Kekuatan Otot, Panjang Tungkai**

Pengukuran		Nilai Normal		
Nyeri ( <i>Numeric Rating Scale</i> )		Diam :3/10 Tekan: 9/10 Gerak: 9/10	Diam :0/10 Tekan: 0/10 Gerak: 0/10	
Lingkup Gerak Sendi ( <i>Goneometer</i> )	<i>Hip</i>	S : 15°-0°- 140°	S : 15°-0°- 125°/lebih	
	<i>Knee</i>	S : 0°-0°-90°	S : 0°-0°-90°	
	<i>Ankle</i>	S : 40°-0°-40° R : 40°-0°-40°	S : 40°-0°-40° R : 40°-0°-40°	
Kekuatan Otot (MMT)	<i>Hip flexor dextra</i>	4	5	
	<i>Hip flexor sinistra</i>	5	5	
	<i>Hip ekstensor dextra</i>	5	5	
	<i>Hip ekstensor sinistra</i>	5	5	
	<i>Knee flexor dextra</i>	5	5	
	<i>Knee flexor sinistra</i>	5	5	
	<i>Knee ekstensor dextra</i>	5	5	
	<i>Knee ekstensor sinistra</i>	5	5	
	Panjang Tungkai ( <i>Antropometri</i> )	<i>True lenght dextra</i>	80,2 cm	Kanan dan kiri sama panjang
		<i>True lenght sinistra</i>	80,2 cm	

Hasil dari tabel 1 menunjukkan bahwa pemeriksaan nyeri diam 3/10, nyeri tekan pada epikondilus 9/10 dan nyeri gerak 9/10. Hasil MMT hip flexor dextra mencapai nilai 4 menunjukkan mampu menahan tahanan minimal. Kemudian, pengukuran dengan goneometer terdapat perbedaan ROM pada fleksi hip dextra 140° dan fleksi hip sinistra 150° disebabkan ketegangan pada otot hip serta tidak ditemukan perbedaan panjang tungkai.

Ny. N tidak melakukan MRI atau USG. Diagnosis fisioterapi berdasarkan pemeriksaan spesifik pada hip: *Renner test* (+) nyeri pada *hip dextra*, *ober's test* (+) ketegangan pada iliotibial band *hip dextra*, *nobel test* (+) nyeri saat epikondilus ditekan, *hop test* (+) nyeri pada kaki bagian luar saat melompat. *Patrick test* dan *plantar flexion resisted* (-) menyingkirkan masalah tulang belakang. FADI menunjukkan keterbatasan ringan. Pasien mengalami

ketidakseimbangan otot Hamstring, nyeri pada area lutut dan paha kanan lateral, serta hipomobilitas pada fleksi pinggul. Dukungan dari keluarga dan profesional fisioterapis membantu proses pemulihan. Prognosis pasien *Quo ad Vitam* (hidup): *sanam*, *Quo ad Functionam* (fungsi): *sanam*, *Quo ad Sanationam* (sembuh): *sanam*, *Quo ad Cosmeticam* (keindahan): *sanam*.

Pasien *Iliotibial Band Syndrome* (ITBS) seperti Ny. N memerlukan penanganan fisioterapi untuk mengurangi nyeri, meningkatkan lingkup gerak hip, mengurangi ketidakseimbangan otot, dan meningkatkan stabilitas otot. Intervensi terapeutik melibatkan *Instrument*

*Assisted Soft Tissue Mobilization* (IASTM) untuk mengurangi nyeri dan ketegangan di sekitar pita iliotibial, TENS untuk menghambat nyeri, dan program latihan fungsional untuk memperkuat otot-otot terkait. Frekuensi dan durasi intervensi ditingkatkan secara progresif selama 6 minggu. Tujuan jangka pendek melibatkan pengurangan nyeri dan peningkatan gerak, sementara tujuan jangka panjang adalah mengembalikan kemampuan berolahraga tanpa gangguan nyeri. Berdasarkan intervensi terapeutik yang sudah disusun, peneliti menyusun jadwal dengan progresivitas pada dosis seperti pada tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 2. Intervensi Terapeutik**

Minggu 1-2	Minggu 3-4	Minggu 5-6
A. IASTM	- IASTM	- IASTM
B. TENS	- TENS	- TENS
C. Program Latihan Fungsional	- Program Latihan Fungsional	- Program Latihan Fungsional
- Pemanasan	- Pemanasan	- Pemanasan
- Latihan Inti: Plank	- <i>Stretching</i> otot iliotibial band	- <i>Stretching</i> otot iliotibial band
- <i>Stretching</i> otot iliotibial band	- Latihan kekuatan otot pinggul dan gluteus:	- Latihan kekuatan otot pinggul dan gluteus:
- Latihan kekuatan otot pinggul dan gluteus:	1. <i>Gluteus Setting</i>	1. <i>Gluteus Setting</i>
1. <i>Gluteus Setting</i>	2. <i>Hip abduction</i>	2. <i>Hip abduction</i>
2. <i>Hip abduction</i>	3. <i>Clamshells</i> .	3. <i>Clamshells</i> .
- Pendinginan	- Pendinginan	- Latihan Fleksibilitas dan Stabilitas:
		1. <i>Split Squats</i>
		2. <i>Standing Leg Raise</i>
		- Pendinginan

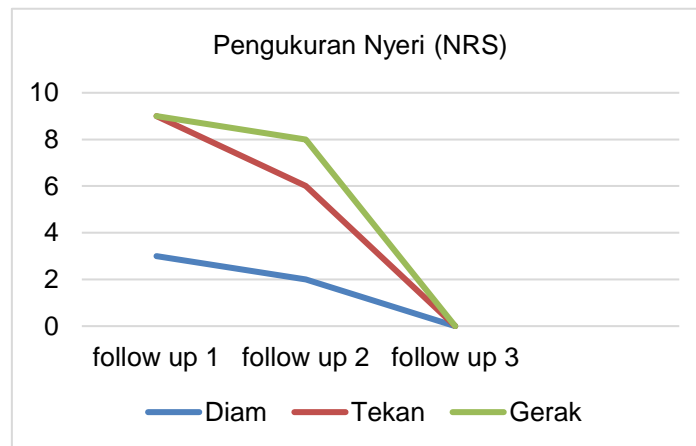
## HASIL

Selama 6 minggu pemberian program fisioterapi rutin 2x/minggu selama 1 jam, pasien menunjukkan progres peningkatan perkembangan yang baik tanpa keluhan baru secara subjektif. Pasien dapat melakukan aktivitas tanpa merasakan nyeri seperti naik turun tangga dan ketika melakukan olahraga lari. Pasien N dilakukan *follow*

*up* 1 diminggu ke-1 dengan hasil nyeri diam 3, nyeri tekan 9, nyeri gerak 9, *follow up* kedua di minggu ke-4 dengan hasil nyeri diam 2, nyeri tekan 6, nyeri gerak 8 dan *follow up* ketiga diminggu ke-6 dengan hasil nyeri diam 0, nyeri tekan 0, nyeri gerak 0 yang menunjukkan adanya penurunan tingkat nyeri (NRS) pada nyeri diam, nyeri tekan, dan nyeri gerak saat melakukan



aktivitas fungsional dan lari yang disajikan secara detail pada gambar 1.



Gambar 1. Follow Up Pengukuran Nyeri dengan NRS

Pasien Ny. N juga dilakukan pengukuran lingkup gerak sendi (goniometer) area *hip*, *knee* dan *ankle* menunjukkan peningkatan pada lingkup gerak sendi *hip* gerakan *fleksi* dari S: 15°- 0°-140° pada *follow up 1*, meningkat menjadi S: 15°- 0°-150° *follow up 2* dan S: 15°- 0°-175° pada *follow up 3*, sedangkan untuk pengukuran *knee* dan *ankle* didapatkan hasil lingkup gerak sendi yang sama disemua *follow up*.

Pasien Ny. N mengalami perubahan kekuatan otot pada gerakan *hip flexor dextra* dari nilai 4 dapat melawan tahanan minimal menjadi nilai 5 dapat melawan tahanan maksimal, sementara *hip flexor sinistra*, *hip ekstensor dextra dan sinistra*, *knee flexor dan ekstensor dextra* maupun *sinistra* tidak mengalami perubahan yaitu tetap dengan nilai 5. Pengukuran antropometri pada Ny.N menggunakan meterline menunjukkan hasil yang stabil pada *true length dextra* dan *sinistra* yang disajikan pada tabel 3 karena fokus intervensi meningkatkan kekuatan otot, fleksibilitas dan penurunan rasa sakit.

Pada pemeriksaan spesifik, hasil *renner test* menunjukkan nyeri pada tungkai kanan pada *follow up 1*, namun tidak pada *follow up 2* dan 3. *Ober test* terdapat ketegangan pada pita iliotibial band dan nyeri pada *follow up 1*, tetapi

menurun pada *follow up 2* dan *follow up 3* tidak ditemukan nyeri dan ketegangan pada *iliotibial band*. *Nobel test* menunjukkan peningkatan nyeri diepikondilus pada *follow up 1*, pada *follow up 2* nyeri dan ketegangan berkurang dan *follow up 3* tidak ada nyeri dan ketegangan pada kaki kanan ketika epikondilus ditekan. *Hop test* menunjukkan pada *follow up 1* dan 2 terdapat nyeri pada kaki bagian luar saat melompat namun tidak dirasakan pada *follow up 3*.

Pemeriksaan banding berupa *patrick test* dan *plantar flexion test* pada semua *follow up* dengan hasil negatif. Selain itu, dilakukan penilaian aktivitas fungsional menggunakan *foot and ankle indeks* (FADI) yang meliputi pertanyaan mengenai aktifitas dan nyeri yang terdiri dari 26 pertanyaan. Pada *follow up 1* dengan skor 93 (persentase 83%) pasien memiliki "keterbatasan ringan", *follow up ke-2* dengan skor 98 (persentase 94%) dan *follow up ke-3* dengan skor 104 (persentase 100%) yang menunjukkan peningkatan aktivitas fungsional dan olahraga lari secara bertahap menuju kondisi yang lebih baik. Kemudian pasien juga dilakukan penilaian lari. Pada *follow up 1* didapatkan bahwa nyeri yang dirasakan pasien muncul ketika pasien lari pada jarak 1 km dengan pace 6,

*follow up* kedua pasien merasakan nyeri ketika lari pada jarak 2 km dengan pace 8 artinya terdapat perubahan yang lebih

baik terhadap munculnya nyeri ketika berlari.

**Tabel 3. Follow Up Pengukuran**

Pengukuran		Follow up 1	Follow up 2	Follow up 3	
Nyeri ( <i>Numeric Rating Scale</i> )		Diam :3/10	Diam :2/10	Diam :0/10	
		Tekan: 9/10	Tekan: 6/10	Tekan: 0/10	
		Gerak: 9/10	Gerak: 8/10	Gerak: 0/10	
Lingkup Gerak Sendi ( <i>Goneometer</i> )	<i>Hip</i>	S : 15°-0°- 140°	S : 15°-0°- 150°	S : 15°-0°- 175°	
	<i>Knee</i>	S : 0°-0°-90°	S : 0°-0°-90°	S : 0°-0°-90°	
	<i>Ankle</i>	S : 40°-0°-40°	S : 40°-0°-40°	S : 40°-0°-40°	
		R : 40°-0°-40°	R : 40°-0°-40°	R : 40°-0°-40°	
Kekuatan Otot (MMT)	<i>Hip flexor dextra</i>	4	4	5	
	<i>Hip flexor sinistra</i>	5	5	5	
	<i>Hip ekstensor dextra</i>	5	5	5	
	<i>Hip ekstensor sinistra</i>	5	5	5	
	<i>Knee flexor dextra</i>	5	5	5	
	<i>Knee flexor sinistra</i>	5	5	5	
	<i>Knee ekstensor dextra</i>	5	5	5	
	<i>Knee ekstensor sinistra</i>	5	5	5	
	Panjang Tungkai ( <i>Antropometri</i> )	<i>True lenght dextra</i>	80,2 cm	80,2 cm	80,2 cm
		<i>True lenght sinistra</i>	80,2 cm	80,2 cm	80,2 cm

## PEMBAHASAN

Penelitian ini mengevaluasi efektivitas penggabungan intervensi fisioterapi *Instrumen assisted soft tissue mobilization* (IASTM), TENS model akupunktur dan program latihan fungsional pada *Iliotibial Band Syndrome*. Hasilnya menunjukkan adanya penurunan nyeri pada *follow up* 3 dengan hasil nyeri diam, tekan dan gerak menjadi 0/10. Hal ini didukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh R.A Dlin (1980) yaitu terdapat

penurunan skor nyeri sebesar 30% hingga 50% yang lebih baik pada kondisi *Iliotibial Band Syndrome* (ITBS) menggunakan modalitas TENS.<sup>13</sup> Selain itu terdapat peningkatan Lingkup Gerak Sendi (LGS) pada regio hip menjadi 15°-0°- 175°, peningkatan nilai kekuatan otot *hip flexor dextra* menjadi nilai 5, dan kemampuan fungsional yang mempengaruhi hasil capaian lari pasien yang didukung penelitian yang dilakukan oleh Janine McKay (2020) dengan pemberian *clamshells* dan latihan penguatan pinggul serta

*stretching* meningkatkan fungsi dan kekuatan otot pada kondisi ITBS.<sup>10</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Ramskov (2022) menunjukkan terdapat hubungan antara kecepatan dan volume lari yang berlebihan dengan risiko cedera.<sup>14</sup> Kesalahan dalam latihan lari merupakan faktor risiko yang dapat diubah.<sup>15</sup> Dengan demikian, program dirancang sesuai tahapan cedera yang mengacu pada panduan rehabilitasi MTSS dan prinsip-prinsip FITT.

Program latihan melibatkan *Instrument Assisted Tissue Mobilization* (IASTM) yang menggunakan tekanan dan gesekan yang berulang pada otot, fascia dan tendon untuk mengurangi adhesi dan ketegangan jaringan lunak serta meningkatkan lingkup gerak sendi.<sup>8,9</sup> Tekanan menghasilkan stimulus berulang yang akan memperpanjang *fascia* dan penurunan ketegangan di sekitar sendi. Aktifnya *fibroblast* mampu menghilangkan *scar tissue* dan akan mengaktifkan proses *remodelling* jaringan.<sup>7</sup> Adanya proses penyembuhan maka nyeri akan berkurang, Lingkup Gerak Sendi (LGS) meningkat dan peningkatan aktivitas fungsional terutama aktivitas berlari. Penelitian yang dilakukan oleh Young kyun dan Park Jong seong (2016) bahwa pemberian IASTM selama 6 minggu dapat mengurangi ketegangan pita Iliotibial dan nyeri lutut bagian luar pada pelari.<sup>7</sup>

Program lain yang diberikan adalah TENS (*Transcutaneous Electrical Stimulation*) model akupunktur dengan frekuensi rendah (2-4 Hz) untuk menghilangkan rasa nyeri yang melibatkan mekanisme analgesik untuk penurunan intensitas nyeri dan ketidaknyamanan yang melibatkan mekanisme sentral dan sistemis untuk mempengaruhi neurotransmitter.<sup>12</sup> Stimulasi listrik dapat merangsang pelepasan endorfin untuk mengurangi rasa sakit, meningkatkan sirkulasi darah yang dapat mengurangi peradangan, meningkatkan proses penyembuhan

dan memblokir rasa nyeri yang menuju otak, sehingga akan mengurangi sensasi nyeri yang dirasakan oleh pasien dengan kondisi *Iliotibial Band Syndrome*. Pemilihan TENS model akupunktur lebih tepat dibandingkan TENS model lainnya dikarenakan frekuensi yang rendah melibatkan analgesik yang mempengaruhi neurotransmitter dan pelepasan endorfin, sedangkan TENS model konvensional dapat menyebabkan stimulasi langsung pada saraf-saraf yang dapat mengganggu transmisi sinyal nyeri.

Selain itu, program latihan fungsional seperti *Hip Abduction, Chamshell, Plank, Split Squad, Standing Leg Raise*, serta *stretching* khusus iliotibial band membantu memperbaiki ketidakseimbangan otot dan membantu menurunkan ketegangan pada iliotibial band. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Frederikson (2022) ditemukan peningkatan torsi dan dapat kembali berlari setelah 6 minggu.<sup>16</sup> Studi lain menunjukkan peregangan selama 3-8 minggu dapat meningkatkan Lingkup Gerak Sendi. Janine McKay (2020) menemukan bahwa clamshells, penguatan pinggul dan *stretching* meningkatkan fungsi dan kekuatan otot pada kondisi ITBS.<sup>10</sup>

Setelah menjalankan program fisioterapi, terdapat perubahan positif yang dirasakan pasien yang terlihat dari berkurangnya keluhan yang dirasakan oleh pasien dan adanya peningkatan kemampuan fungsional sebagaimana hasil pencapaian yang tercatat dalam tabel dan grafik pada *Follow up reassessment*. Dibandingkan dengan kondisi sebelum pasien menjalani program fisioterapi yang terstruktur, pasien menyatakan bahwa latihan yang dilakukan sebelumnya cenderung tidak konsisten dan tidak diukur sesuai dengan prinsip FITT sehingga menyebabkan pasien mengalami cedera *Iliotibial Band Syndrome* (ITBS).

Pada sesi pemberian IASTM, tekanan disesuaikan agar pasien



merasa nyaman ketika proses rehabilitasi. Program latihan fungsional juga ditingkatkan dengan program harian. Dalam pengukuran lari, jarak dan intensitas disesuaikan dengan kenyamanan pasien untuk memantau progres ketika berlari. Peneliti selalu mendampingi program fisioterapi dan menjelaskan kepada pasien bagaimana latihan yang benar sehingga pasien mengikuti arahan peneliti serta memantau secara langsung kondisi fisik, lingkungan berlari seperti based yang rata dan sepatu yang dihindari oleh pasien yang dapat memperparah terjadinya cedera. Hal ini merupakan bentuk menjaga kepatuhan pasien dan memastikan program fisioterapi yang diberikan dapat berjalan secara maksimal sekaligus menciptakan lingkungan yang aman dan menjaga semangat dari pasien. Kepatuhan pasien menjadi kunci untuk keberhasilan program fisioterapi dalam memperbaiki kondisi fisik pasien sehingga pasien dapat mengalami peningkatan dalam kekuatan otot, lingkup gerak sendi dan aktivitas fungsional terutama aktivitas lari pasien.

### SIMPULAN

Intervensi gabungan yang terdiri dari IASTM (*Instrument Assisted Soft Tissue Mobilization*), TENS model akupunktur, dan program latihan fungsional selama 6 minggu pada *follow up 3* dengan hasil menurunkan tingkat nyeri diam, tekan dan gerak menjadi 0/10, peningkatan Lingkup Gerak Sendi (LGS) menggunakan goniometer pada regio hip menjadi 15°-0°- 175°, meningkatkan nilai kekuatan otot (MMT) pada *hip flexor dextra* menjadi nilai 5, dan memperbaiki keterbatasan fungsional terutama aktivitas lari. Meskipun, hasil penelitian ini telah memperkenalkan efektivitas program fisioterapi baru yang menggabungkan beberapa intervensi yang dapat digunakan dalam penanganan ITBS didasarkan pada sampel tunggal, maka

perlu adanya generalisasi hasil ke populasi yang lebih luas.

Temuan ini sebagai langkah awal yang menyoroti potensi gabungan intervensi fisioterapi. Perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar guna mendukung atau menyangkal efektivitas dari gabungan intervensi terhadap kondisi ITBS untuk menghilangkan nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, kekuatan otot serta meningkatkan aktivitas fungsional pada kondisi ITBS.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Saya mengucapkan terima kasih kepada kepada pihak komunitas yang membantu penelitian ini, terutama kepada komunitas "Solo Runner" atas bimbingan dan dukungannya dalam penelitian ini, termasuk individu Ny. N yang telah membantu penelitian ini.

### DAFTAR RUJUKAN

1. Charles D, Rodgers C. A Literature Review And Clinical Commentary On The Development Of iliotibial Band Syndrome In Runners. *Int J Sports Phys Ther.* 2020;15(3):460-470. doi:10.26603/ijspt20200460
2. Asriningrum, A., Poerwandari, D., Andriati, A., & Soenarnatalina S. Elastic Taping's Effect on Exercise Capacity in Recreational Runner with Inspiratory Muscle Training. *Surabaya Phys Med Rehabil J.* 2019;1(1):25-32. doi:https://doi.org/10.20473/spmrj.v1i1.16166
3. Janssen M, Walravens R, Thibaut E, Scheerder J, Brombacher A, Vos S. Understanding Different Types Of Recreational Runners and How They Use Running-Related Technology. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(7):1-18. doi:10.3390/ijerph17072276
4. Migliorini S, Merlo M, Migliorini L. *Iliotibial Band Syndrome (ITBS)*. Springer, Cham; 2019. doi:https://doi.org/10.1136/bmj.1980
5. Pegrum J, Self A, Hall N. Iliotibial

- band syndrome. *BMJ*. 2019;364:1-6. doi:10.1136/bmj.l980
6. Dukomalamo SM, Wibowo E, Fisioterapi F, et al. Perbedaan Transvers Lunge dengan Nordic Hamstring pada Side Lying Hip Abduction terhadap Stabilitas Knee Pelari Marathon Kasus Iliotibial Band Syndrome. *J Fisioter*. 2019;19(2):96-101. doi:https://doi.org/10.47007/fisio.v19i2.2915
  7. Kim YK, Park J sung. Effects of Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization Technique on Iliotibial Band Syndrome in Long Distance Runners. *Off J Korean Acad Kinesiol*. 2016;18(3):43-50. doi:10.15758/jkak.2016.18.3.43
  8. Mubashar H, Hassan D, Bushra M, Rahman A, .Z, Manahil A. Effects of Instrumented Assisted Soft Tissue Mobilization (IASTM) Technique Versus Stretching on Iliotibial Band in Patients with Anterior Knee Pain. *Pakistan J Med Heal Sci*. 2022;16(11):353-357. doi:10.53350/pjmhs20221611353
  9. Ikeda N, Otsuka S, Kawanishi Y, Kawakami Y. Effects of Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization on Musculoskeletal Properties. *Med Sci Sports Exerc*. 2019;51(10):2166-2172. doi:10.1249/MSS.0000000000002035
  10. McKay J, Maffulli N, Aicale R, Taunton J. Iliotibial band syndrome rehabilitation in female runners: A pilot randomized study. *J Orthop Surg Res*. 2020;15(1):1-8. doi:10.1186/s13018-020-01713-7
  11. Friede MC, Innerhofer G, Fink C, Alegre LM, Csapo R. Conservative treatment of iliotibial band syndrome in runners: Are we targeting the right goals? *Phys Ther Sport*. 2022;54:44-52. doi:10.1016/j.ptsp.2021.12.006
  12. Peng WW, Tang ZY, Zhang FR, et al. Neurobiological mechanisms of TENS-induced analgesia. *Neuroimage*. 2019;195:396-408. doi:10.1016/j.neuroimage.2019.03.077
  13. Dlin RA, Benmair J, Hanne N, Ovadia J, Weiner A. Pain Relief in Sports Injuries-Application of TENS to Acupuncture Points. *Int J Sport Med*. 1980;01(4):203-206. doi:10.1055/s
  14. Ramskov D, Rasmussen S, Sørensen H, Parner ET, Lind M, Nielsen R. Interactions between Running Volume and Running Pace and Injury Occurrence in Recreational Runners: A Secondary Analysis. *J Athl Train*. 2022;57(6):557-563. doi:10.4085/1062-6050-0165.21
  15. Ramskov D, Nielsen RO, Sørensen H, Parner E, Lind M, Rasmussen S. The design of the run Clever randomized trial: Running volume, intensity and running-related injuries. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016;17(1):1-11. doi:10.1186/s12891-016-1020-0
  16. Beals C, Flanigan D. A Review of Treatments for Iliotibial Band Syndrome in the Athletic Population. *J Sports Med*. 2013;2013:1-6. doi:10.1155/2013/367169