

**SKRIPSI**

**PENGARUH *KINESIO TAPING* TERHADAP FUNGSI EKSTREMITAS  
BAWAH PADA PELARI YANG MENGALAMI *ILIOTIBIAL BAND  
SYNDROME* DI LAPANGAN PUSAT KEGIATAN MAHASISWA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**Disusun dan diajukan oleh**

**IMADUDDIN UMAR USWANAS**

**C041171302**



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

## **SKRIPSI**

**PENGARUH *KINESIO TAPING* TERHADAP FUNGSI EKSTREMITAS  
BAWAH PADA PELARI YANG MENGALAMI *ILIOTIBIAL BAND  
SYNDROME* DI LAPANGAN PUSAT KEGIATAN MAHASISWA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**Disusun dan diajukan oleh**

**IMADUDDIN UMAR USWANAS**

**C041171302**

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Fisioterapi



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

**SKRIPSI**

**PENGARUH *KINESIO TAPING* TERHADAP FUNGSI EKSTREMITAS  
BAWAH PADA PELARI YANG MENGALAMI *ILIOTIBIAL BAND  
SYNDROME* DI LAPANGAN PUSAT KEGIATAN MAHASISWA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Disusun dan diajukan oleh

**IMADUDDIN UMAR USWANAS**

**C041171302**

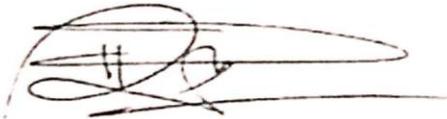
Telah disetujui untuk diseminarkan di depan panitia ujian hasil penelitian

Pada tanggal 2 Juli 2021

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



Rijal, S.Ft., Physio., M.Kes., M.Sc

NIDN. 0020038103

Pembimbing Pendamping



Rabia, S.Ft., M.Biomed

NIP. 8893701019



Ketua Program Studi,

Andi Besse A Wafid, S.Ft., Physio., M.Kes

NIP.19901002 201803 2 001

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**PENGARUH KINESIO TAPING TERHADAP FUNGSI EKSTREMITAS  
BAWAH PADA PELARI YANG MENGALAMI ILIOTIBIAL BAND  
SYNDROME DI LAPANGAN PUSAT KEGIATAN MAHASISWA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**Disusun dan diajukan oleh**

**IMADUDDIN UMAR USWANAS**

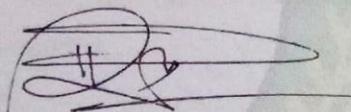
**C041171302**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Fisioterapi Fakultas  
Keperawatan Universitas Hasanuddin  
pada tanggal 2 Juli 2021

dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Rijal, S.Ft., Physio., M.Kes., M.Sc  
NIDN.0020038103

Pembimbing Pendamping



Rabia, S.Ft., M.Biomed  
NIP. 8893701019

Ketua Program Studi,



Andi Besse A. Halid, S.Ft., Physio., M.Kes  
NIP. 1990010022018032001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Imaduddin Umar Uswanas

NIM :C041171302

Program Studi : Fisioterapi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

Pengaruh *Kinesio Taping* Terhadap Fungsi Ekstremitas Bawah Pada Pelari Yang Mengalami *Iliotibial Band Syndrome* di Lapangan Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Hasanuddin

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar 23 Mei 2021



Menyatakan

Imaduddin Umar Uswanas

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh *Kinesio Taping* Terhadap Fungsi Ekstremitas Bawah Pada Pelari Dengan *Iliotibial Band Syndrome* di Lapangan Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Hasanuddin”. Tak lupa pula salawat serta salam senantiasa penulis panjatkan kepada baginda Rasulullah Shallallahu ‘Alaihi Wasallam yang telah membawa umatnya dari alam yang penuh kejahiliyahan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan dan teknologi seperti sekarang ini.

Dalam proses penyusunan skripsi ini terdapat banyak hambatan dan kesulitan yang datang silih berganti. Namun berkat dukungan, bimbingan, arahan dan motivasi dari berbagai pihak sehingga membuat penulis dapat menyelesaikan dan mengajukan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Fisioterapi di Universitas Hasanuddin. Oleh karena itu izinkanlah penulis untuk mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Orang tua penulis Ibu Tjahyati Kusman dan Bapak Abdul Rachman Uswanas (Alm) yang telah membesarkan dan mendidik penulis sedari kecil. Semua doa, kasih sayang, nasehat dan dukungan dalam bentuk moril maupun materil yang terus diberikan tanpa henti sangat membantu penulis hingga bisa sampai pada tahap ini.
2. Saudari-saudari penulis Virlyana Azhari Uswanas, S.Farm, Fachtia Bauw Uswanas, S.Gz, Rabia Busily Uswanas, Amd.Kep, dan Jilyana Putri Basarah yang selalu menghibur, mendengarkan keluh kesah penulis dan senantiasa tak henti-hentinya memberikan dukungan dan masukan yang sangat berarti dalam membantu penulis menyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Dosen pembimbing dan penguji skripsi, Bapak Rijal, S.Ft., Physio., M.Kes., M.Sc, Ibu Rabia S.Ft., M.Biomed, Bapak Irianto, S.Ft., Physio., M.Kes dan Bapak Aco Tang, S.ST.Ft., M.Kes yang terus meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga dalam membimbing, menasehati, memberikan

arahan, dan kritik serta saran yang membangun kepada penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

4. Staff administrasi Bapak Ahmad Fatilah yang telah sabar dan bersedia direpotkan dalam membantu urusan administrasi penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Para pelari di Lapangan Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Hasanuddin yang telah bersedia dalam meluangkan waktunya untuk menjadi sampel dalam penelitian skripsi penulis.
6. Teman sepenelitian pohon, Asma Zainab, Hasriani, Ferial Imran Nur, dan Adji Kurniawan Dwinagara yang telah sama-sama berjuang dalam situasi suka maupun duka untuk menyusun dan menyelesaikan penelitian skripsi ini dari awal hingga akhir.
7. Segenap pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Selain itu penulis ingin meminta maaf sebesar-besarnya atas kelalaian dan kesalahan yang telah diperbuat dan kurang berkenan di hati. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga penulis mengharapkan kritik dan yang membangun dari berbagai pihak sehingga dapat mengembangkan penelitian skripsi yang lebih baik kedepannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dalam mengembangkan ilmu pengetahuan yang terus dinamis kedepannya. Aamiin.

Makassar, 23 Mei 2021



Imaduddin Umar Uswanas

## ABSTRAK

Nama : Imaduddin Umar Uswanas

Program Studi : Fisioterapi

Judul Skripsi : Pengaruh *Kinesio Taping* Terhadap Fungsi Ekstremitas Bawah Pada Pelari Yang Mengalami *Iliotibial Band Syndrome* di Lapangan Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Hasanuddin

*Iliotibial band syndrome* merupakan salah satu cedera *overuse* dengan indikasi nyeri pada bagian lateral lutut yang sering dialami oleh pelari. Cedera ini dapat menyebabkan penurunan fungsi ekstremitas bawah yang disebabkan karena adanya inflamasi, ketegangan sepanjang *iliotibial band*. Pengurangan inflamasi, ketegangan, dan keterbatasan gerak yang terjadi menjadi fokus utama dalam meningkatkan fungsi ekstremitas bawah pada *syndrome* ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *kinesio taping* terhadap perubahan fungsi ekstremitas bawah pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome*. Penelitian ini menggunakan *pre experimental design* dengan jenis rancangan *one group pre test* dan *post test*. Responden dalam penelitian ini diikuti sebanyak 15 pelari dengan indikasi cedera *iliotibial band syndrome* yang diberikan *kinesio taping* 2 hari sekali selama 2 minggu (6 kali pemasangan) menggunakan teknik fasilitasi dengan tarikan 35-50% pada *iliotibial band*. Pengumpulan data primer dalam penelitian ini menggunakan kuesioner *Lower Extremity Functional Scale* (LEFS). Hasil analisis menggunakan uji *Paired Sample T Test* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan sesudah pemberian *kinesio taping* selama 2 minggu dengan nilai signifikan  $p < 0,001$  ( $p < 0,05$ ). Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya pengaruh *kinesio taping* terhadap perubahan fungsi ekstremitas bawah pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome*.

**Kata Kunci:** *kinesio taping, fungsi ekstremitas bawah, iliotibial band syndrome, pelari*

## ABSTRACT

Name : Imaduddin Umar Uswanas

Study Program : Physical Therapy

Title : The Effect of Kinesio Taping on Lower Extremity Function in Runners With Iliotibial Band Syndrome at Hasanuddin University Student Activity Center Area

Iliotibial band syndrome is an overuse injury with an indication of pain in the lateral knee that is common among runners. This injury can lead to functional decreased of the lower extremities due to inflammation, and tightness along the iliotibial band. Reduction of the inflammation, tightness, and restrictive motion that occurs is the main focus to improve the function of the lower extremities on this syndrome. This study aims to determine the effect of kinesio taping on lower extremity function in runners with iliotibial band syndrome. This study used pre experimental design with the type of one group pre-test and post-test designs. Respondents in this study were participated by 15 runners with an indication of iliotibial band syndrome who were given kinesio taping every 2 days for 2 weeks (6 sessions) using the facilitation technique with 35-50% of KT maximal tension on the iliotibial band. Primary data collected used the Lower Extremity Functional Scale (LEFS) questionnaire. The results of the analysis using the Paired Sample T Test showed statistically significant increase after using kinesio taping for 2 weeks with significant value  $p < 0,001$  ( $p < 0,05$ ). This shows that there is significant effect of kinesio taping on lower extremity function in runners with iliotibial band syndrome.

**Keywords:** *kinesio taping, lower extremity function, iliotibial band syndrome, runners*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Umum Olahraga Lari .....	6
2.1.1 Definisi Lari .....	6
2.1.2 Biomekanika Lari .....	6
2.1.3 Manfaat Lari .....	7
2.1.4 Cedera Lari .....	8
2.2 Tinjauan Umum <i>Iliotibial Band Syndrome</i> .....	9
2.2.1 Epidemiologi, Etiologi dan Patofisiologi ITBS .....	9
2.2.2 Anatomi dan Fungsi ITB .....	10
2.2.3 Tanda dan Gejala ITBS .....	12
2.2.4 Pemeriksaan ITBS .....	12
2.2.5 Penanganan ITBS .....	14
2.3 Tinjauan Umum <i>Kinesio Taping</i> .....	15

2.3.1	Definisi <i>Kinesio Taping</i> .....	15
2.3.2	Manfaat <i>Kinesio Taping</i> .....	16
2.3.3	Aplikasi <i>Kinesio Taping</i> .....	17
2.3.4	Aplikasi <i>Kinesio Taping</i> pada <i>Iliotibial Band Syndrome</i> .....	20
2.4	Tinjauan Umum Fungsi Ekstremitas Bawah .....	21
2.4.1	Definisi Fungsi Ekstremitas Bawah .....	21
2.4.2	Pengukuran Fungsi Ekstremitas Bawah .....	21
2.5	Tinjauan Hubungan antara <i>Kinesio Taping</i> dengan Fungsi Ekstremitas Bawah Pada Cedera ITBS .....	23
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS</b> .....		26
3.1	Kerangka Konsep .....	26
3.2	Hipotesis Penelitian.....	27
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b> .....		28
4.1	Rancangan Penelitian .....	28
4.2	Tempat dan Waktu Penelitian .....	28
4.3	Populasi dan Sampel .....	29
4.4	Alur penelitian.....	31
4.5	Variabel penelitian .....	32
4.6	Prosedur Penelitian.....	33
4.7	Rencana Pengolahan dan Analisis Data .....	36
4.8	Masalah Etika.....	37
<b>BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		38
5.1	Hasil .....	38
5.1.1	Distribusi Karakteristik Umum .....	38
5.1.2	Distribusi Fungsi Ekstremitas Bawah .....	39
5.1.3	Distribusi Fungsi Ekstremitas Bawah Berdasarkan Fase Cedera.....	40
5.1.4	Distribusi Perubahan Fungsi Ekstremitas Bawah .....	40
5.1.5	Hubungan Fase Cedera Dengan Perubahan Fungsi Ekstremitas Bawah.....	42
5.1.6	Analisis Perubahan Fungsi Ekstremitas Bawah Sebelum dan Setelah Pemberian <i>Kinesio Taping</i> .....	43

5.2 Pembahasan.....	44
5.2.1 Karakteristik Umum Pelari yang Mengalami <i>Iliotibial Band Syndrome</i> .....	44
5.2.2 Distribusi Fungsi Ekstremitas Bawah Pelari yang Mengalami <i>Iliotibial Band Syndrome</i> .....	46
5.2.3 Distribusi Fungsi Ekstremitas Bawah Berdasarkan Fase Cedera .....	46
5.2.4 Distribusi Perubahan Fungsi Ekstremitas Bawah Pelari yang Mengalami <i>Iliotibial Band Syndrome</i> .....	47
5.2.5 Hubungan Fase Cedera dengan Perubahan Fungsi Ekstremitas Bawah .....	49
5.2.6 Pengaruh <i>Kinesio Taping</i> Terhadap Fungsi Ekstremitas Bawah Pelari Yang Mengalami <i>Iliotibial Band Syndrome</i> .....	50
5.3 Keterbatasan Penelitian .....	54
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	55
6.1 Kesimpulan .....	55
6.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	57
LAMPIRAN.....	65

## DAFTAR TABEL

4.1	Dosis aplikasi <i>kinesio taping</i> .....	32
5.1	Distribusi karakteristik umum pelari yang mengalami <i>iliotibial band syndrome</i> .....	38
5.2	Distribusi skor <i>pre test</i> fungsi ekstremitas bawah pelari yang mengalami <i>iliotibial band syndrome</i> .....	39
5.3	Distribusi Fungsi Ekstremitas Bawah Berdasarkan Fase Cedera .....	40
5.4	Distribusi skor <i>post test</i> fungsi ekstremitas bawah pelari yang mengalami <i>iliotibial band syndrome</i> .....	40
5.5	Distribusi pencapaian skala minimum perbedaan fungsi ekstremitas bawah setelah perlakuan .....	40
5.6	Hasil analisis hubungan fase cedera dengan perubahan fungsi ekstremitas bawah .....	42
5.7	Hasil analisis data <i>pre test</i> dan <i>post test</i> fungsi ekstremitas bawah .....	43

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Siklus berlari .....	7
2.2 Mekanisme terjadinya <i>iliotibial band syndrome</i> .....	10
2.3 Zona gesekan pada <i>iliotibial band syndrome</i> .....	10
2.4 Tampak lateral <i>iliotibial band</i> .....	11
2.5 Tes ober .....	13
2.6 Tes noble .....	13
2.7 Efek <i>kinesio taping</i> terhadap aliran darah dan limfa .....	17
2.8 Teknik potongan <i>kinesio taping</i> .....	19
2.9 Persentase tarikan <i>kinesio taping</i> .....	20
2.10 Kerangka teori .....	25
3.1 Kerangka konsep .....	36
4.1 Alur penelitian .....	31
4.2 <i>Kinesiology tape</i> .....	32
4.3 Aplikasi <i>kinesio taping</i> pada <i>iliotibial band syndrome</i> .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Izin Penelitian .....	65
2. Surat Telah Menyelesaikan Penelitian .....	66
3. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik .....	67
4. <i>Informed Consent</i> .....	68
5. Kuesioner <i>Lower Extremity Functional Scale</i> .....	69
6. Hasil Uji SPSS .....	71
7. Dokumentasi Penelitian .....	78
8. Lembar Pemeriksaan Fisioterapis .....	79
9. Draft Artikel Penelitian .....	80

## DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

<b>Lambang / Singkatan</b>	<b>Arti dan Keterangan</b>
LEFS	<i>Lower Extremity Functional Scale</i>
ITBS	<i>Iliotibial Band Syndrome</i>
ITB	<i>Iliotibial Band</i>
TFL	<i>Tensor Fascia Lata</i>
KT	<i>Kinesio Taping</i>
NSAIDs	<i>Non Steroidal Antiinflammatory Drugs</i>
PROM	<i>Patient-Reported Outcome Measurement</i>
IMT	Indeks Massa Tubuh

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Hingga saat ini olahraga lari telah menjadi salah satu jenis olahraga yang cukup diminati oleh banyak orang. Hal ini didukung oleh penelitian dari Hultheen et al (2017) yang mendapatkan bahwa olahraga lari menjadi salah satu aktivitas fisik yang sering dan konsisten dilakukan oleh banyak orang di seluruh dunia. Di Amerika Serikat olahraga lari telah menjadi salah satu bentuk aktivitas fisik yang populer dengan tingkat partisipasi lebih dari 64 juta orang pada tahun 2016 (Nikolaidis et al., 2018). Sementara di Indonesia sendiri olahraga lari telah menjadi tren sejak tahun 2013 (Asriningrum et al., 2019). Hingga kini pada situasi pandemi pun olahraga lari masih menjadi salah satu bentuk aktivitas fisik yang cukup diminati di Indonesia. Hal ini dibuktikan dari salah satu kegiatan lari maraton virtual yang diadakan di kota Bandung terdapat jumlah pendaftar yang cukup tinggi yaitu mencapai 2.401 orang peserta (Pemerintah Provinsi Jawa Barat, 2020).

Popularitas olahraga lari yang tinggi tersebut tentu tidak lepas dari kemudahan akses, minimnya biaya yang dikeluarkan dan dampaknya bagi kesehatan tubuh (Maselli et al., 2020) . Namun selain terdapat berbagai kemudahan dan dampak positif yang dimiliki dari olahraga lari, ternyata terdapat pula dampak negatif berupa cedera muskuloskeletal yang bisa didapatkan apabila olahraga tersebut tidak dibarengi dengan persiapan dan pelaksanaan yang baik. Adapun cedera muskuloskeletal yang dialami sangat umum terjadi pada daerah lutut dengan angka kejadian sebesar 7,2-50% pada pelari jarak jauh dan terhitung 30,7% cedera terjadi pada ekstremitas bawah (Tian et al., 2020). Beberapa cedera yang dialami dapat disebabkan oleh kecelakaan namun sebagian besar dikarenakan oleh penggunaan ekstremitas bawah yang berlebihan baik pada pelari rekreasi maupun kompetisi (Fernández-López & Rojano-Ortega, 2020).

Cedera *iliotibial band syndrome* dengan indikasi nyeri lutut lateral paling sering muncul pada pelari (Shen et al., 2019). Cedera ini diakibatkan oleh penggunaan ekstremitas bawah yang berlebihan (Flato et al., 2017). Adapun prevalensi cedera *iliotibial band syndrome* ini cukup tinggi dengan turut menyumbang sekitar 10% cedera pada pelari dan menempati urutan kedua setelah *patellofemoral pain syndrome* (Charles & Rodgers, 2020). Selain prevalensi yang cukup tinggi, cedera *iliotibial band syndrome* juga memiliki dampak yang mengganggu aktivitas dan performa pelari. Cedera ini dapat menimbulkan nyeri yang selanjutnya akan berdampak pada penurunan fungsi dan performa dari ekstremitas bawah pada pelari (Pegrum et al., 2019).

Berdasarkan tingginya prevalensi *iliotibial band syndrome* dan dampaknya pada pelari yang cukup mengganggu, maka dibutuhkan penanganan yang optimal untuk mengatasinya. Pada kasus cedera *iliotibial band syndrome*, selain penggunaan obat-obatan *nonsteroidal antiinflammatory drugs* (NSAIDs) ataupun injeksi dengan anestesi lokal dan steroid, pelayanan fisioterapi juga sangat berguna dan direkomendasikan dalam mengatasi nyeri dan penurunan fungsi yang dialami (Waldman, 2019). Adapun pelayanan fisioterapi yang diberikan dalam mengatasi nyeri dan meningkatkan fungsi pada umumnya menggunakan TENS dan Ultrasound. Namun disamping modalitas tersebut, terdapat salah satu modalitas lainnya yang dapat dijadikan pilihan untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi yaitu berupa aplikasi *kinesio taping* (Pramita, 2020).

*Kinesio taping* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mencegah atau menangani cedera dan sejumlah kondisi klinis yang terkait dengan sistem muskuloskeletal seperti *patellofemoral pain syndrome*, *shoulder impingement*, *tendinopati Achilles*, dll (Mutlu et al., 2017). Dalam aplikasinya *kinesio taping* menggunakan plester elastis yang berguna untuk menurunkan nyeri dan bengkak, meningkatkan fungsi dan stabilisasi sendi, serta mengedukasi fungsi otot (Ferreira et al., 2017).

Namun terlepas dari beberapa kegunaan *kinesio taping* tersebut, hingga saat ini efektifitas *kinesio taping* dalam mengatasi nyeri dan penurunan fungsi pada kasus-kasus cedera muskuloskeletal masih menjadi perdebatan. Hal ini dikarenakan hasil dari berbagai penelitian yang tidak konsisten antara satu sama lain. Berdasarkan salah satu penelitian dari Aghapour et al (2017) yang mengkaji penggunaan *kinesio taping* pada atlet yang mengalami cedera muskuloskeletal *patellofemoral pain syndrome* mendapatkan efek yang signifikan terhadap pengurangan nyeri, peningkatan performa fungsional dan kekuatan otot quadriceps. Akan tetapi penelitian lain dari Günay et al, (2017) mendapatkan hasil yang sebaliknya. Sementara untuk secara khusus penelitian terkait penggunaan *kinesio taping* terhadap *iliotibial band syndrome* hanya terdapat satu studi dari Conway (2019) yang dimana studi tersebut mendapatkan hasil pengaruh yang signifikan terhadap pengurangan nyeri cedera *iliotibial band syndrome*. Namun dikarenakan minimnya studi lain baik di luar negeri maupun di Indonesia yang membahas ataupun mendukung penelitian tersebut membuat perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut.

Berdasarkan uraian di atas yang membahas mengenai tingginya minat olahraga lari dan dampak cedera yang dapat ditimbulkan salah satunya *iliotibial band syndrome* serta masih sangat minimnya studi yang meneliti terkait pengaruh *kinesio taping* terhadap *iliotibial band syndrome*. Hal tersebut membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul “Pengaruh *Kinesio Taping* terhadap Fungsi Ekstremitas Bawah Pada Pelari yang Mengalami *Iliotibial Band Syndrome* di Lapangan Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Hasanuddin.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh berupa perubahan fungsi ekstremitas bawah setelah pemberian *kinesio taping* pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* di lapangan pusat kegiatan mahasiswa universitas hasanuddin?”

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti, yaitu:

### 1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh *kinesio taping* terhadap perubahan fungsi ekstremitas bawah pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* di lapangan pusat kegiatan mahasiswa universitas hasanuddin.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui distribusi pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* di lapangan pusat kegiatan mahasiswa universitas hasanuddin.
2. Untuk mengetahui skala fungsi ekstremitas bawah sebelum dan sesudah pemberian *kinesio taping* pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* di lapangan pusat kegiatan mahasiswa universitas hasanuddin.
3. Untuk mengetahui pengaruh *kinesio taping* terhadap perubahan fungsi ekstremitas bawah pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* di lapangan pusat kegiatan mahasiswa universitas hasanuddin.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Akademik

1. Memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai pengaruh pemberian *kinesio taping* terhadap peningkatan fungsi ekstremitas bawah pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* di lapangan pusat kegiatan mahasiswa universitas hasanuddin.
2. Menambah bahan pustaka baik di tingkat program studi, fakultas, maupun tingkat universitas.
3. Sebagai bahan kajian, sumber referensi, sumber acuan dan perbandingan maupun rujukan untuk peneliti selanjutnya.

#### 1.4.2 Manfaat Aplikatif

##### 1. Bagi Pelari

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pelari mengenai cedera *iliotibial band syndrome* beserta faktor penyebab dan pencegahannya agar dapat meminimalisir resiko terjadinya *iliotibial band syndrome*.

##### 2. Bagi Profesi Fisioterapi

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu bahan acuan dalam pemberian intervensi pada pasien yang mengalami *iliotibial band syndrome*.

##### 3. Bagi Instansi Pendidikan Fisioterapi

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan kajian untuk perkembangan ilmu fisioterapi, khususnya dalam meningkatkan fungsi ekstremitas bawah pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome*.

##### 4. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam melakukan penelitian berdasarkan materi dan pelatihan yang didapatkan selama perkuliahan khususnya terkait pengaruh *kinesio taping* terhadap peningkatan fungsi ekstremitas bawah pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome*.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Umum Olahraga Lari

##### 2.1.1 Definisi Lari

Lari adalah bentuk aktivitas fisik yang sering digambarkan sebagai gerakan langkah yang cepat sehingga pada waktu berlari ada kecenderungan kaki melayang beberapa saat di udara (Munandar et al., 2016). Namun selain melibatkan kecepatan, komponen performa juga menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari olahraga ini terutama pada lari jarak jauh (Lortie et al., 2019). Hal ini didukung oleh Nikolaidis & Knechtle (2017) yang menyatakan bahwa lari jarak jauh atau yang dapat diartikan sebagai lari maraton merupakan salah satu olahraga lari yang memiliki tuntutan psikofisiologis menantang, sehingga diharuskan untuk memiliki performa yang bagus seperti tingkat kapasitas aerobik dan ambang batas anaerobik yang optimal, serta motivasi yang tinggi agar dapat berpartisipasi dengan baik dalam olahraga satu ini. Oleh karena itu lari maraton sendiri menjadi olahraga lari jarak jauh yang memiliki jumlah peminat yang tinggi baik dari kalangan pelari elit, non-elit, maupun rekreasi (Gordon et al., 2017). Namun diantara kalangan pelari tersebut menurut Takayama et al. (2017) pelari rekreasi cenderung memiliki jumlah peminat yang tinggi selama beberapa dekade terakhir. Hal ini tentu dikarenakan kemudahan akses, minimnya biaya yang dikeluarkan dan manfaat kesehatan yang bisa didapatkan dari olahraga ini sehingga membuat banyak orang yang menjadikan olahraga lari sebagai pilihan dalam menjaga kebugaran (Maselli et al., 2020).

##### 2.1.2 Biomekanika Lari

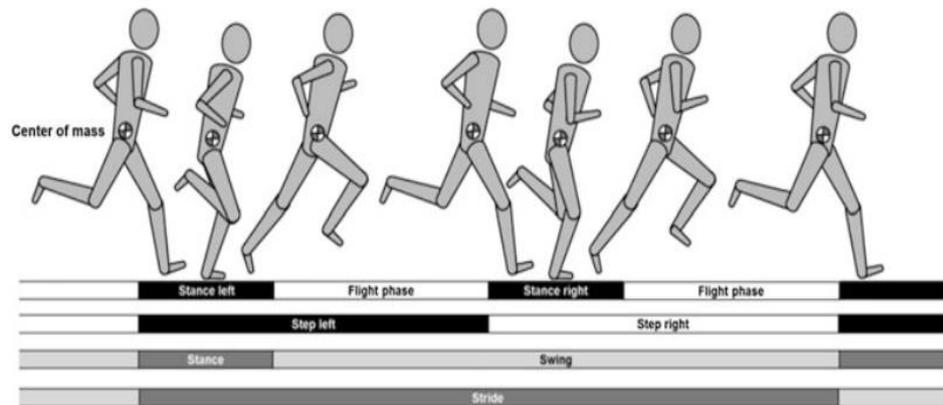
Menurut Stöggl & Wunsch (2016) secara garis besar lari merupakan sebuah siklus yang terdiri dari 2 fase yaitu:

1. *Stance Phase* (40%)

*Stance phase* atau yang disebut dengan fase menapak merupakan kondisi dimana kaki mulai menapak ke dasar. Fase ini terbagi atas *initial contact* (tumit bersentuhan dengan dasar), *mid-stance* (sekitar 50% kaki hingga keseluruhan menapak pada dasar), dan *toe-off* (kaki terangkat dari dasar) (Stöggl & Wunsch, 2016).

## 2. *Swing Phase* (60%)

*Swing phase* atau yang disebut dengan fase mengayun merupakan kondisi dimana kaki mulai diangkat dan diayunkan ke depan lalu dilanjutkan posisi melayang dengan gerakan fleksi pada lutut dan pinggul setelah melewati *stance phase* yang selanjutnya bersiap mengulangi siklus yang sama kembali (Stöggl & Wunsch, 2016).



Gambar 2.1. Siklus berlari

(Sumber : Stöggl & Wunsch, 2016)

### 2.1.3 Manfaat Lari

Melakukan olahraga lari dengan rutin dapat memberikan banyak manfaat baik secara fisik maupun mental. Berdasarkan penelitian dari Lee et al. (2017) individu yang rutin melakukan olahraga lari bermanfaat dalam menurunkan persentase resiko kematian sebesar 25%-40% dan memiliki waktu hidup 3 tahun lebih lama dibandingkan dengan individu yang tidak melakukan olahraga lari. Hal ini didukung oleh penelitian dari Pedisic et al. (2019) yang mendapatkan bahwa berlari dapat menurunkan resiko penyakit kardiovaskular dan kanker. Manfaat lainnya yang bisa didapatkan juga seperti meningkatkan sensitivitas insulin, mencegah diabetes melitus, membantu menghilangkan kecemasan dan stress, serta meningkatkan kebugaran fisik secara keseluruhan (Agus & Sari, 2020). Selain itu manfaat terhadap kesejahteraan mental juga bisa didapatkan dari olahraga lari seperti membantu dalam membangun dan memelihara hubungan sosial, identitas sosial, citra diri, atau harga diri yang positif (Jones & Denison, 2019).

#### 2.1.4 Cedera lari

Cedera merupakan sebuah bagian yang tidak dapat dipisahkan dari olahraga, salah satunya lari. Menurut Tian et al (2020) kemungkinan munculnya berbagai cedera muskuloskeletal pada pelari sangat umum terjadi terutama pada lutut dengan angka kejadian sebesar 7,2 -50,0% pada pelari jarak jauh dan terhitung 30,7% cedera terjadi pada ekstremitas bawah. Hal ini juga didukung dengan investigasi prospektif baru-baru ini terhadap 300 pelari menemukan bahwa 66% peserta mengalami setidaknya satu cedera akibat penggunaan ekstremitas bawah secara berlebihan selama periode observasi selama dua tahun (Messier et al., 2018). Selain itu juga menurut Brown et al. (2016) olahraga lari melibatkan benturan vertikal berulang hingga 3 kali berat badan dan menyebabkan tingkat cedera tahunan yang mencapai 52% pada pelari.

Kejadian cedera lebih rentan dialami oleh pelari yang baru memulai olahraga dibandingkan dengan pelari yang sudah berpengalaman (Linton & Valentin, 2018). Beberapa cedera yang dialami dapat disebabkan oleh kecelakaan tetapi sebagian besar dikarenakan oleh penggunaan ekstremitas bawah yang berlebihan baik pada pelari rekreasi maupun kompetisi (Fernández-López & Rojano-Ortega, 2020). Adapun terdapat beberapa faktor yang berperan sebagai penyebab cedera seperti faktor ekstrinsik (permukaan lari, penggunaan sepatu dan jarak lari per minggu) dan faktor intrinsik (usia, jenis kelamin, kekuatan dan kelenturan otot serta *malalignment* pada ekstremitas bawah) yang cukup berpengaruh dalam menyebabkan *overuse injury* pada pelari. Adapun diagnosis cedera yang paling sering didapat adalah *patellofemoral pain syndrome*, *shin splint*, *achilles tendinopathy*, *illiotibial band syndrome*, *plantar fasciitis*, dan *stress fracture* pada metatarsal dan tibia (Tschopp & Brunner, 2017).

## 2.2 Tinjauan Umum *Iliotibial Band Syndrome*

### 2.2.1 Epidemiologi, Etiologi dan Patofisiologi ITBS

*Iliotibial band syndrome* telah menjadi salah satu cedera yang cukup sering dialami dengan menyumbang sekitar 10% cedera pada pelari dan menempati urutan kedua setelah *patelofemoral pain syndrome* (Charles & Rodgers, 2020). Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Shen et al. (2019) yang mengatakan bahwa *iliotibial band syndrome* menjadi cedera paling umum kedua dengan menyumbang 1,6-12% dari keseluruhan cedera olahraga pada pelari. Selain itu menurut Flato et al. (2017) *iliotibial band syndrome* sering dijumpai pada individu yang aktif melakukan olahraga yang didominasi oleh penggunaan ekstremitas bawah dalam jangka waktu yang lama seperti berlari, bersepeda, bermain sepakbola, ataupun juga bermain basket.

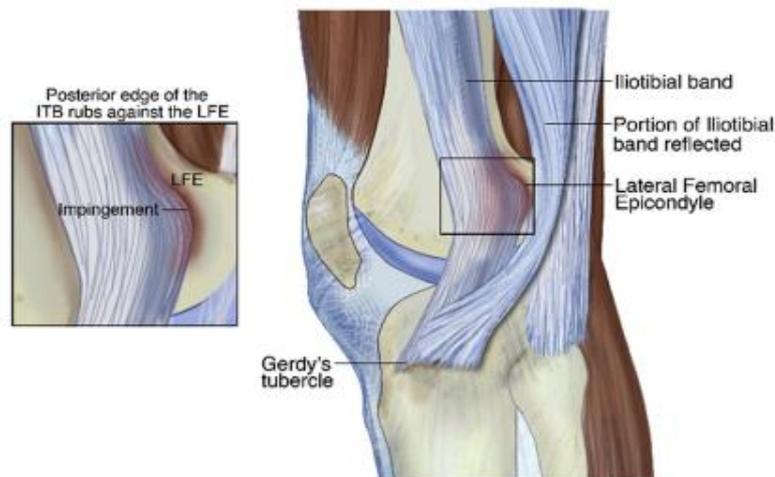
Adapun beberapa faktor yang berhubungan dengan terjadinya *iliotibial band syndrome* antara lain seperti riwayat cedera sebelumnya, usia (< 34 tahun), ketegangan *iliotibial band*, latihan interval, penggunaan sepatu yang tidak tepat, permukaan lintasan lari, jarak tempuh lari yang jauh, kurangnya pemulihan, berlari menuruni bukit, perbedaan panjang tungkai, peningkatan sudut fleksi pada lutut saat fase *heel strike*, dan kelemahan otot ekstensor lutut, fleksor lutut, serta abduktor panggul (McKay et al., 2020).

*Iliotibial band syndrome* (ITBS) merupakan cedera yang mengacu pada nyeri di sekitar epikondilus femoralis lateral yang berhubungan dengan penggunaan berlebihan pada ekstremitas bawah (Flato et al., 2017). Cedera yang dialami merupakan akibat dari gesekan *iliotibial band* ketika bergerak melintasi lateral epikondilus femur saat berlari (Waldman, 2019). Gesekan ini terjadi setelah fase *foot strike* pada *gait cycle* ketika posisi lutut fleksi pada rentang 20°-30° (Migliorini et al., 2020). Gesekan *iliotibial band* yang terjadi secara terus-menerus ini dapat memicu terjadinya respon inflamasi (Waldman, 2019).



Gambar 2.2 Mekanisme terjadinya *iliotibial band syndrome*

(Sumber : Waldman, 2019)



Gambar 2.3 Zona gesekan pada *iliotibial band syndrome*

(Sumber : Baker & Fredericson, 2016)

### 2.2.2 Anatomi dan Fungsi ITB

*Iliotibial band* adalah pita jaringan berserat yang berorigo pada spina iliaca anterior superior yang selanjutnya memanjang sepanjang lateral paha dan melekat pada tuberkulum gerdi tulang tibia (Eltorai et al., 2017). *Iliotibial band* merupakan perpanjangan dari tendon otot *tensor fascia lata* (TFL) yang secara tidak langsung melekat pada bagian otot *gluteus medius*, *maksimus* dan *vastus lateralis* (Migliorini et al., 2020). Menurut Flato et al. (2017) *iliotibial band* tersusun atas 3 lapisan yang terdiri dari lapisan luar, lapisan menengah, dan lapisan dalam.



Gambar 2.4 Tampak *lateral iliotibial band*

(Sumber : Flato et al, 2017)

Adapun fungsi dari *iliotibial band* terbagi menjadi dua yaitu fungsi bagian proksimal dan distal. Dimana pada bagian proksimal *iliotibial band* berfungsi untuk membantu pergerakan ekstensi, abduksi dan lateral rotasi pada panggul, sementara bagian distal berfungsi membantu gerak pada lutut ketika fleksi dan ekstensi (Hyland & Varacallo, 2019).

*Iliotibial band* membantu pergerakan dengan cara ketika posisi lutut fleksi kurang dari  $30^{\circ}$ , *iliotibial band* akan bergerak ke arah anterior axis dari lutut untuk berfungsi sebagai ekstensor dan apabila posisi lutut fleksi melebihi  $30^{\circ}$  maka *iliotibial band* akan bergerak ke arah posterior axis dari lutut untuk berfungsi sebagai fleksor (Eltorai et al, 2017).

### 2.2.3 Tanda dan Gejala ITBS

Menurut (Waldman, 2019) pada umumnya individu yang mengalami *iliotibial band syndrome* cenderung merasakan nyeri pada bagian lateral lutut. Namun selain itu terdapat beberapa tanda dan gejala lain yang dapat dirasakan oleh individu yang mengalami *iliotibial band syndrome* menurut Zein (2018) adalah sebagai berikut :

1. Terdapat nyeri seperti tertusuk di sepanjang bagian lateral lutut.
2. Terdengar suara krek pada sisi lateral lutut ketika menekuk atau meluruskan lutut.
3. Terjadi pembengkakan di sisi luar lutut.
4. Terkadang nyeri dan kekakuan terasa hingga bagian lateral paha.
5. Nyeri semakin berlanjut ketika beraktivitas, khususnya pada saat berjalan, berlari, naik dan turun tangga, atau merubah posisi dari duduk ke berdiri.
6. Nyeri pada umumnya semakin terasa ketika posisi lutut setengah fleksi.

### 2.2.4 Pemeriksaan ITBS

Menurut Patel & Villalobos (2017) terdapat 2 tes yang bisa dilakukan untuk memeriksa cedera *iliotibial band syndrome* yaitu:

1. Test Ober

Pemeriksaan dilakukan saat pasien dalam posisi *side lying* diatas *bed* dengan kaki yang sakit berada diatas, setelah itu tekuk bagian lutut dan bawa pinggul ke arah abduksi dan ekstensi penuh pada kaki yang sakit lalu di lepas perlahan ke bawah. Tes positif dan mengindikasikan penurunan fleksibilitas *iliotibial band* apabila kaki tetap berada di atas (Patel & Villalobos, 2017).



Gambar 2.5 Tes ober

(Sumber : Patel & Villalobos, 2017)

## 2. Tes Noble

Pemeriksaan dilakukan saat pasien dalam posisi supine di atas bed, lalu fleksikan lutut hingga  $90^{\circ}$  dan pinggul  $45^{\circ}$ . Setelah itu lakukan penekanan langsung pada epikondilus lateral femur sambil secara pasif dan perlahan membawa lutut ke arah ekstensi. Tes positif apabila terdapat nyeri terutama ketika posisi lutut mencapai  $30^{\circ}$  fleksi (Patel & Villalobos, 2017).



Gambar 2.6 Tes noble

(Sumber : Patel & Villalobos, 2017)

Selain itu menurut Balint (2019) dalam melakukan pemeriksaan untuk menegakkan diagnosa *iliotibial band syndrome*, ada beberapa kondisi penyakit lainnya yang perlu diperhatikan sebagai diagnosa banding yang meliputi *myofascial pain syndrome*, *patellar femoral stress syndrome*, *lateral meniscus pathology*, *upper iliotibial-fibular joint fracture*, dan *femoral biceps tendinitis*.

### **2.2.5 Penanganan ITBS**

Menurut McKay et al. (2020) penanganan untuk *iliotibial band syndrome* dapat menggunakan 2 metode yaitu :

1. Metode Operatif

Metode ini dapat dilakukan melalui eksisi atau pemotongan bagian distal yang terkena *iliotibial band syndrome* untuk selanjutnya dilonggarkan atau diperpanjang.

2. Metode Konservatif

Metode ini dapat berupa kombinasi dari istirahat, modifikasi aktivitas, pengelolaan nyeri, serta peregangan dan penguatan. Dimana menurut Waldman (2019) kombinasi antara obat *nonsteroidal anti inflammatory drugs* (NSAIDs) atau cyclooxygenase-2 inhibitors dan fisioterapi dapat membantu mengurangi rasa nyeri dan gangguan fungsi yang dialami. Adapun modalitas non-operatif lainnya seperti *kinesio taping*, pijat olahraga, ataupun akupunktur juga direkomendasikan untuk mencegah, menangani, dan merehabilitasi cedera muskuloskeletal serta meningkatkan performa pada olahragawan (Trofa et al., 2020). Aplikasi *kinesio taping* dengan menggunakan metode koreksi soft tissue dan fascia menjadi salah satu bentuk modalitas non-operatif yang cukup direkomendasikan dalam menangani cedera *iliotibial band syndrome* (Zein., 2018).

## **2.3 Tinjauan Umum *Kinesio Taping***

### **2.3.1 Definisi *Kinesio Taping***

*Kinesio Taping* adalah pita elastis yang populer digunakan selama 10 tahun terakhir, termasuk oleh atlet terkenal dalam olahraga bola voli, sepak bola, dan tenis (Mezzedimi et al., 2017). *Kinesio taping* merupakan salah satu pita perekat terapeutik yang paling umum digunakan untuk pencegahan cedera, rehabilitasi, dan peningkatan performa (Cai et al., 2016). *Kinesio taping* menjadi bentuk yang relatif baru dari pita terapi elastis yang dikembangkan oleh Dr. Kenzo Kase pada tahun 1970-an dan digunakan dalam pengobatan berbagai cedera (Öztürk et al., 2016).

Metode *kinesio taping* muncul dari teknik perekatan elastis dan nonelastis yang ada dengan menggunakan pita elastis yang dirancang khusus tahan air dan hipoalergik (Donec & Kubilius, 2020). Pada umumnya *kinesio taping* merupakan bahan komposit yang dibuat dari kain tenun elastis (tenunan polos) dengan perekat di satu sisi secara terpisah yang memiliki lebar bervariasi antara 2,5 hingga 7,5 cm dan biasanya diproduksi dalam berbagai macam warna (Tukanova et al., 2020).

Hingga kini *kinesio taping* telah banyak diminati kalangan tenaga medis olahraga untuk mengobati berbagai patologi muskuloskeletal, terutama untuk pengobatan cedera terkait olahraga (Griebert et al., 2016). Dalam olahraga, *kinesio taping* banyak digunakan sebagai pengobatan dan pencegahan gangguan pada ekstremitas bawah dimana bukti menunjukkan bahwa perekatan tradisional dapat menjadi pengobatan yang efektif dengan mengontrol gerakan, namun dikarenakan penggunaan pita perekat tradisional terasa ketat membuat *kinesio taping* (KT) semakin populer dijadikan sebagai pilihan (Aguilar et al., 2016).

### 2.3.2 Manfaat *Kinesio Taping*

Menurut Zein (2018) terdapat beberapa manfaat dari *kinesio taping* yaitu:

1. Menurunkan Nyeri

*Kinesio taping* dapat mengurangi nyeri melalui mekanisme *gate control theory*. Proses berawal dari stimulasi nyeri diterima reseptor nyeri yang kemudian rangsang nyeri akan dihantarkan oleh serabut c dan delta menuju ke tulang belakang yang kemudian dilanjutkan ke thalamus. Namun dengan penggunaan *kinesio taping* yang menstimulasi mekanoreseptor membuat rangsang nyeri yang akan dihantarkan ke thalamus pun akan terhambat dan membuat nyeri berkurang (Zein, 2018).

2. Fiksasi Sendi

*Kinesio taping* dapat membantu menopang sendi yang tidak stabil. Pemasangan dengan tarikan 75 –100 % akan menyebabkan *kinesio taping* kehilangan elastisitasnya sehingga dapat digunakan untuk memfiksasi sendi. Fungsi ini serupa dengan *taping* konvensional yang telah ada sebelumnya, namun fiksasi yang dilakukan oleh *kinesio taping* umumnya tidak terlalu membatasi lingkup gerak sendi yang normal sehingga tidak mengganggu performa olahragawan (Zein, 2018).

3. Melancarkan Aliran Limfa

*Kinesio taping* mampu melancarkan aliran limfa dan darah sehingga dapat mengurangi pembengkakan. Mekanisme kerjanya mungkin berasal dari tarikan kearah permukaan yang dihasilkan oleh pemasangan *kinesio taping* yang selanjutnya akan menciptakan ruang diantara kulit dan otot dan membuat aliran limfa dan darah yang ada diantaranya semakin lancar (Ferreira et al., 2017).



Gambar 2.7 Efek *kinesio taping* terhadap aliran limfa

(Sumber : Zein, 2018)

#### 4. Inhibisi dan Fasilitasi Otot

Pada kasus cedera akut, overuse, ataupun spasme otot, *kinesio taping* dapat diaplikasikan dari arah insersio ke origo untuk menarik fascia dan otot berlawanan dengan arah kontraksi sehingga menghambat (inhibisi) kontraksi otot yang cedera (Davison et al., 2016). Sebaliknya, pengaplikasian *kinesio taping* dari bagian origo (bagian perlekatan otot yang diam) ke arah insersio (bagian pelekatan otot yang bergerak) akan menarik fascia dan otot searah dengan kontraksi otot sehingga membuat otot terfasilitasi kontraksi menjadi lebih optimal ketika diterapkan dengan tarikan ringan hingga moderat dengan persentase 25-50% (Bravi et al., 2016).

#### 2.3.3 Aplikasi *Kinesio Taping*

Menurut Molle (2016) pengaplikasian *kinesio taping* pada kulit dapat mempengaruhi semua lapisan jaringan dan organ dibawahnya karena semua lapisan saling berhubungan erat yang dimana penggunaan selotip pada kulit mempengaruhi 5 sistem fisiologis utama secara berbeda yaitu:

1. Kulit: efek pengangkatan dengan terciptanya ruang antara lapisan epidermis.
2. Fascia: efek melepas dan pengalihan gerakan
3. Otot: optimalisasi fungsi.
4. Limfatik: dekongesti dan pengalihan cairan.
5. Sendi: efek penyelarasan melalui aksi proprioseptif langsung pada ligamen atau tidak langsung melalui kontrol otot.

Selain itu menurut Ferreira et al (2017) terdapat beberapa teknik potongan *kinesio taping* yang dapat diaplikasikan tergantung kondisi klinis. Beberapa teknik potongan tersebut seperti:

1. “I” *Cut*

Potongan ini dapat digunakan pada hampir semua kondisi dengan tujuan seperti koreksi ligamen, tendon, myofascial dan fasilitasi atau inhibisi otot.

2. “Y” *Cut*

Potongan ini digunakan pada ligamen, tendon, teknik koreksi myofascial.

3. “X” *Cut*

Potongan ini umumnya digunakan pada cedera myofascial.

4. *Fan Cut*

Potongan ini bertujuan untuk mengatasi edema, meningkatkan sirkulasi darah dan cairan limfatik.

5. *Web Cut*

Potongan ini memiliki tujuan yang digunakan untuk sendi yang memiliki lingkup gerak sendi luas untuk mengatasi edema dan meningkatkan sirkulasi darah dan cairan limfatik.

6. *Donut Hole Cut*

Potongan ini bertujuan untuk mengoreksi dan mengurangi edema atau nyeri yang dialami.

7. *Basket Cut*

Potongan ini digunakan untuk mengurangi edema kronik.

8. *Jellyfish Cut*

Potongan ini merupakan perkembangan dari *Fan Cut* dengan tujuan untuk menurunkan nyeri atau inflamasi.

9. *Star Cut*

Potongan ini digunakan untuk titik nyeri dan *trigger point*.

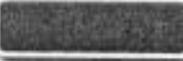


Gambar 2.8 Teknik potongan *kinesio taping*

(Sumber : Ferreira et al., 2017)

Adapun juga menurut Zein (2018) selain model potongan, terdapat juga macam-macam arah dan tarikan yang digunakan dalam memberikan efek terapeutik. Beberapa arah dan tarikan yang direkomendasikan adalah sebagai berikut :

1. 0-10% (*super light*)  
Digunakan pada ujung akhir pengaplikasian.
2. 15-25% (*light*)  
Digunakan untuk inhibisi otot jika dipasang dari insersio ke origo
3. 25-35% (*moderate*)  
Digunakan untuk fasilitasi otot jika dipasang dari origo ke insersio
4. 50-75% (*severe*)  
Digunakan untuk koreksi fascia.
5. 75-100% (*full*)  
Digunakan untuk fiksasi sendi

Sangat ringan = 0-10 %	
Ringan = 15-25 %	
Sedang = 25-35 %	
Kuat = 50-75 %	
Tarikan penuh = 75-100 %	

Gambar 2.9 Persentase tarikan *kinesio taping*

(Sumber : Zein, 2018)

#### 2.3.4 Aplikasi *Kinesio Taping* pada *Iliotibial Band Syndrome*

Menurut Zein (2018) aplikasi pemasangan *kinesio taping* pada *iliotibial band syndrome* dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Posisi awal : memposisikan pasien untuk berbaring dengan posisi kaki diluruskan.
2. Mengukur dan memotong *kinesio taping* dengan model I strip.
3. Sesuaikan *kinesio taping* dengan panjang kira-kira dari krista iliaka ke distal tuberkulum tibia.
4. Memasang *anchor* pada crista iliaka tanpa tarikan .
5. Setelah *anchor* terpasang, intruksikan ke pasien untuk menggerakkan kakinya ke arah bawah (adduksi).
6. Selanjutnya, menempelkan *kinesio taping* dengan tarikan 35-50%
7. Kemudian, akhiri dengan pemasangan *ends* tanpa tarikan.

## 2.4 Tinjauan Umum Fungsi Ekstremitas Bawah

### 2.4.1 Definisi

Ekstremitas bawah merupakan anggota gerak yang berfungsi dalam melakukan pergerakan dan menahan gaya berat tubuh, oleh karena itu pada umumnya anggota gerak bawah memiliki tulang-tulang yang besar dengan struktur persendian yang lebih stabil sehingga dapat dijadikan sebagai tumpuan dalam menjaga keseimbangan saat berdiri, berjalan, dan berlari (Maulana, 2015).

### 2.4.2 Pengukuran Fungsi Ekstremitas Bawah

Dalam pengobatan dan rehabilitasi berbasis bukti, kuisioner pengukuran berdasarkan hasil yang dilaporkan pasien atau yang disebut dengan *Patient-Reported Outcome Measurement* (PROM) populer digunakan dalam menilai manfaat dan kerugian dari berbagai pilihan pengobatan (Repo et al., 2016). Adapun salah satu bentuk kuisioner pengukuran tersebut adalah *Lower Extremity Functional Scale* (LEFS) yang dibuat oleh Binkley JM et al pada tahun 1999. Menurut Jm et al (1999) LEFS merupakan sebuah kuisioner yang digunakan untuk menilai kemampuan fungsional ekstremitas bawah seseorang ketika menjalankan aktivitas sehari-hari. Ia juga mengemukakan bahwa kuisioner ini banyak digunakan oleh tenaga kesehatan dalam mengukur kemampuan fungsional awal sebelum perlakuan, kemajuan dan hasil selama perlakuan, serta untuk menetapkan target kemampuan fungsional yang ingin dicapai. Selain itu menurutnya LEFS dapat digunakan untuk mengevaluasi keterbatasan fungsional dari pasien yang memiliki gangguan pada salah satu ataupun kedua ekstremitas bawah dan juga dapat digunakan memantau pasien dari waktu ke waktu dan untuk mengevaluasi keefektifan suatu intervensi.

Kuisioner *Lower Extremity Functional Scale* (LEFS) sudah menjadi alat ukur yang sering digunakan dalam penelitian baik di luar maupun dalam negeri untuk menilai dan mengevaluasi fungsi ekstremitas bawah. Dimana pada penelitian terbaru dari McKay et al (2020) kuisioner *Lower Extremity Functional Scale* (LEFS) telah divalidasi dan digunakan menjadi salah satu pengukuran untuk mengevaluasi proses rehabilitasi cedera Iliotibial Syndrome pada pelari wanita di Italia. Sementara di Indonesia kuisioner LEFS juga telah digunakan oleh Bisa (2018) dalam penelitiannya yang meneliti terkait tingkat fungsional sendi lutut

pada kondisi *chondromalacia patella*. Selain itu juga berdasarkan hasil *systematic review* dari Mehta et al (2016) terhadap beberapa literatur mendapatkan bahwa kuisisioner LEFS memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang baik dalam menilai keterbatasan fungsi pada pasien yang mengalami gangguan muskuloskeletal pada ekstremitas bawah.

*Lower Extremity Functional Scale* (LEFS) terdiri atas 20 pertanyaan dengan total skor sebanyak 80 poin. Terdapat beberapa penilaian dimana masing poin memiliki rentang tingkat pencapaian yang berbeda. Klasifikasi poin yang digunakan mulai dari nilai 0 dengan kesulitan ekstrim, nilai 1 dengan kesulitan cukup, nilai 2 dengan kesulitan sedang, nilai 3 dengan sedikit kesulitan, dan nilai 4 tidak ada kesulitan sama sekali. Adapun interpretasi skor LEFS yaitu:

1. Semakin rendah nilai yang didapatkan maka tingkat disabilitas semakin tinggi.
2. Terjadi perubahan jika skala menunjukkan selisih minimal 9 poin.
3. Terjadi perbedaan klinis jika skala menunjukkan selisih minimal 9 poin.

## 2.5 Tinjauan Hubungan antara *Kinesio Taping* dengan Fungsi Ekstremitas Bawah Pada ITBS

Cedera olahraga merupakan sebuah kondisi yang menyebabkan seseorang mengalami penurunan level aktivitas fungsional yang berdampak pada kehilangan kesempatan untuk melakukan olahraga baik rekreasi maupun kompetisi, sehingga membuat orang yang mengalami cedera cenderung membutuhkan perhatian pengobatan dan penanganan yang baik dan tepat (Patel et al., 2017).

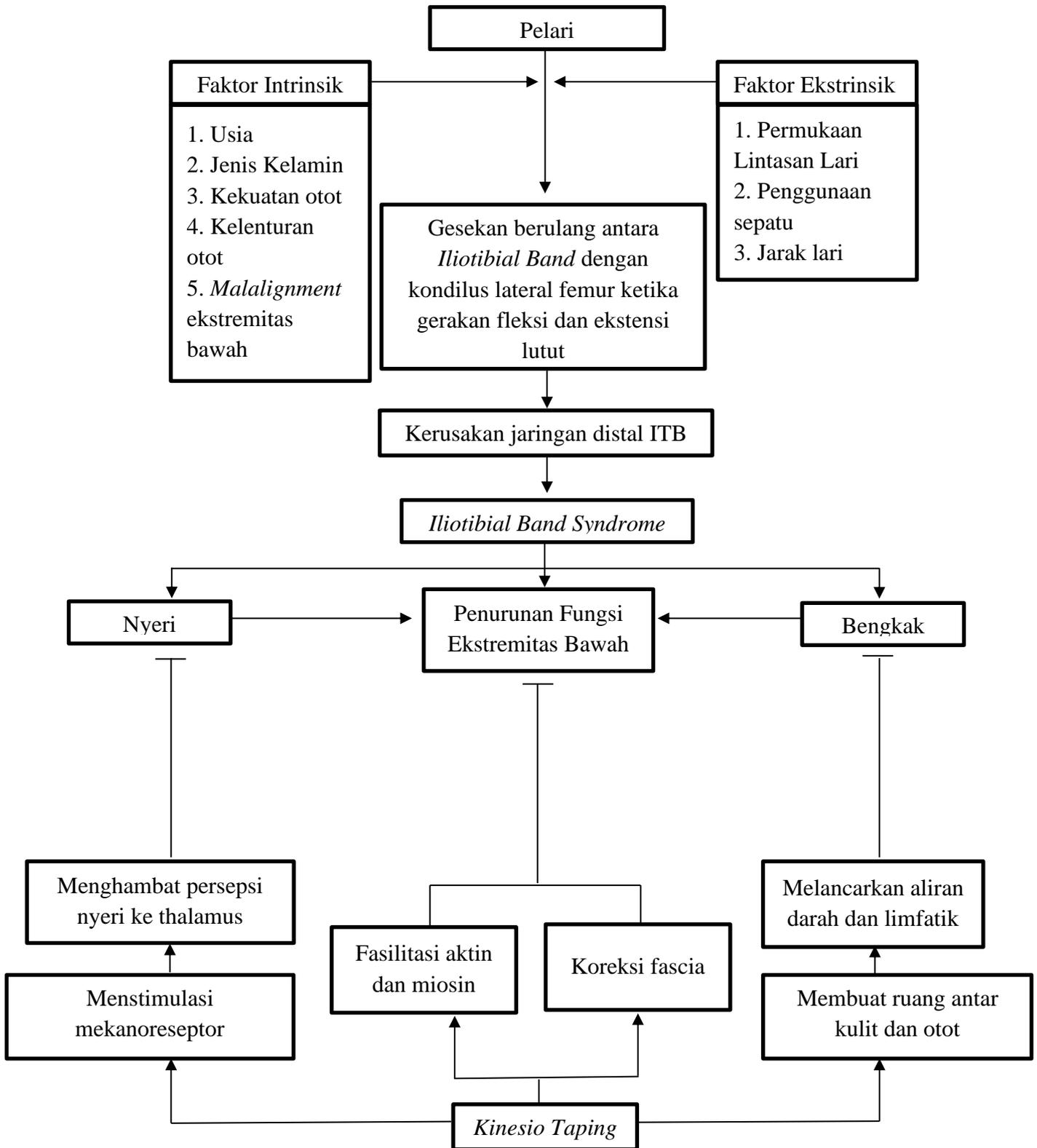
*Iliotibial Band Syndrome* merupakan salah satu cedera olahraga yang umumnya diderita oleh pelari (Charles & Rodgers, 2020). Adapun gejala yang dirasakan dapat berupa rasa nyeri yang tajam sepanjang sisi luar lutut, sensasi suara “krek” pada sisi luar lutut saat menekuk dan meluruskan lutut, pembengkakan yang tampak dekat sisi luar lutut, dan kekakuan serta nyeri pada sisi luar paha yang dimana berdampak pada penurunan fungsi ekstremitas bawah dan membuat seseorang mengalami kesulitan dalam beraktivitas, khususnya saat berjalan, menaiki tangga, atau bergerak dari duduk beranjak untuk berdiri (Zein, 2018). Pada umumnya gejala-gejala yang dialami tersebut dapat sembuh dalam rentang waktu pemulihan setidaknya paling sedikit 14 hari hingga paling lama 168 hari (Mulvad et al., 2018). Oleh karena itu, berdasarkan gejala-gejala dan waktu pemulihan ITBS yang telah dijelaskan diatas, maka penanganan yang baik dan tepat juga tentu sangat diperlukan dalam mengatasi dan mempercepat pemulihan cedera satu ini.

Dari berbagai modalitas yang ada, *kinesio taping* telah menjadi salah satu pilihan modalitas baru yang digunakan untuk mengatasi cedera termasuk untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi (Göksu et al., 2016). Hal ini dikarenakan *kinesio taping* dapat mengatasi gejala-gejala yang dialami saat cedera dengan cara menghambat rangsang nyeri, menstabilkan sendi, mengurangi pembengkakan, serta memfasilitasi ataupun menghambat pergerakan otot (Zein, 2018). Selain itu menurut Ferreira et al. (2017) konvolusi atau lipatan yang terjadi pada kulit ketika *kinesio taping* diaplikasikan dapat meningkatkan aliran limfatik, dan merangsang mekanoreseptor serta mengurangi stimulasi nosiseptif sehingga membuat bengkak dan nyeri berkurang.

Adapun terdapat beberapa penelitian mendukung kegunaan *kinesio taping* pada cedera olahraga. Berdasarkan salah satu penelitian dari Eraslan et al. (2018) pemakaian *kinesio taping* pada rehabilitasi cedera lateral epikondilitis atau yang biasa disebut juga dengan *tennis elbow* dapat memberikan efek yang signifikan dalam mengurangi nyeri, mengembalikan kekuatan cengkraman tangan, dan meningkatkan fungsi. Selain itu penelitian lain dari Aghapour et al. (2017) juga mendukung penggunaan *kinesio taping*, yang dimana hasil penelitiannya mendapatkan efek yang signifikan terhadap pengurangan nyeri, peningkatan performa fungsional dan kekuatan otot *quadriceps* pada atlet yang mengalami *patellofemoral pain syndrome*. Sementara untuk ITBS sendiri penelitian yang meneliti terkait penggunaan *kinesio taping* pada cedera yang satu ini masih jarang dilakukan baik di Indonesia maupun di luar negeri. Adapun terdapat satu penelitian sebelumnya dari Conway (2019) yang mengkaji modalitas *kinesio taping* dan terapi manipulasi tulang belakang terhadap *iliotibial band syndrome*. Dimana penelitian tersebut juga mendukung modalitas *kinesio taping* dalam memberikan hasil yang signifikan untuk mengurangi nyeri yang disebabkan oleh ITBS. Namun untuk perubahan fungsi ekstremitas terhadap ITBS masih belum ada penelitian yang mengkaji terkait hal tersebut.

Berdasarkan beberapa penjelasan dan penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa *kinesio taping* memiliki pengaruh terhadap berbagai cedera muskuloskeletal salah satunya *iliotibial band syndrome* dalam mengatasi gejala-gejala yang ditimbulkan.

2.6 Kerangka Teori



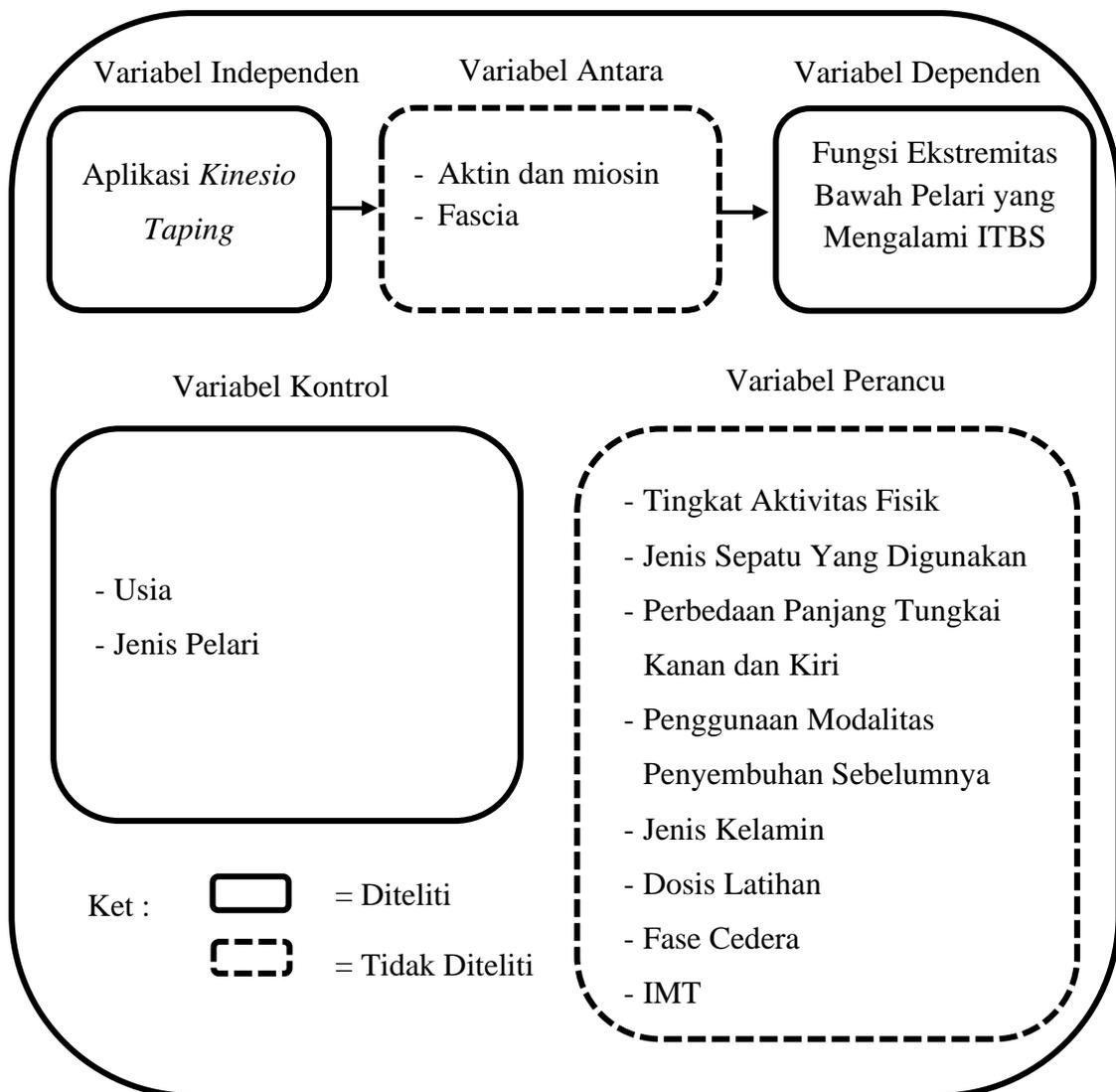
Gambar 2.10 Kerangka teori

## BAB 3

### KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

#### 3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep ini merupakan sebuah gambaran dari alur penelitian yang dibuat berdasarkan kerangka teori serta hubungan pada variabel-variabel terkait yang akan diteliti agar penelitian menjadi lebih jelas dan terarah. Adapun variabel bebas (*independent*) dalam penelitian ini adalah *kinesio taping* sedangkan variabel terikat (*dependent*) adalah fungsi ekstremitas bawah.



Gambar 3.1 Kerangka konsep

### 3.2 Hipotesis

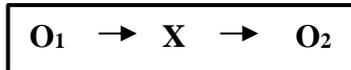
Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan masalah diatas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah: adanya pengaruh pemberian *kinesio taping* berupa peningkatan fungsi ekstremitas bawah pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* di lapangan pusat kegiatan mahasiswa universitas hasanuddin.

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *one group pre test* dan *post test* yang bertujuan untuk menggambarkan pengaruh *kinesio taping* terhadap perubahan fungsi ekstremitas bawah pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* di lapangan pusat kegiatan mahasiswa universitas hasanuddin. Adapun desain penelitian digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

O<sub>1</sub> = *Pre test* pengukuran fungsi ekstremitas bawah pada pelari yang mengalami ITBS

X = Pengaplikasian *kinesio taping* 6 kali perlakuan selama 2 minggu pada ITB

O<sub>2</sub> = *Post test* pengukuran fungsi ekstremitas bawah pada pelari yang mengalami ITBS

#### 4.2 Tempat dan waktu Penelitian

##### 4.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan pusat kegiatan mahasiswa universitas hasanuddin.

##### 4.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung tanggal 4 April-2 Mei.

### 4.3 Populasi dan Sampel

#### 4.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* di lapangan pusat kegiatan universitas hasanuddin.

#### 4.3.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini diperoleh dari rumus penentuan sampel penelitian analitik numerik berpasangan sebagai berikut:

$$n = \left[ \frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{X1 - X2} \right]^2$$

Keterangan:

$Z\alpha$  = derivat baku alfa (1,96).

$Z\beta$  = derivat baku beta (0,84).

S = simpang baku dari selisih nilai antarkelompok.

$X1 - X2$  = selisih minimal rerata yang dianggap bermakna.

Nilai  $Z\alpha$  dan  $Z\beta$  adalah kesalahan tipe I dan tipe II yang mana merupakan suatu ketetapan. Dalam penelitian ini kesalahan tipe I ditetapkan sebesar 5% sehingga  $Z\alpha = 1,64$ . Sedangkan kesalahan tipe II ditetapkan sebesar 10% sehingga  $Z\beta = 1,28$ .

Nilai S adalah simpangan baku gabungan dari kelompok pre dan post test. Nilai ini dapat menggunakan nilai S dari kepustakaan penelitian sejenis yang sudah pernah dilakukan sebelumnya. Dalam penelitian ini nilai simpang baku gabungan yang diambil peneliti sebesar 9 yang mengacu pada kepustakaan sebelumnya.

Nilai  $X1 - X2$  adalah nilai selisih minimal rerata yang dianggap bermakna. Pada penelitian ini, peneliti menentukan nilai rerata yang dianggap bermakna berdasarkan kuisisioner responden. Adapun berdasarkan kuisisioner selisih yang dianggap bermakna yaitu 9, sehingga peneliti menetapkan nilai  $X1 - X2$  adalah 9.

Berdasarkan rumus tersebut, maka besarnya penarikan jumlah sampel penelitian adalah:

$$n = \left[ \frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{X_1 - X_2} \right]^2$$

$$n = \left[ \frac{(1,64 + 1,28)9}{9} \right]^2$$

$$n = \left[ \frac{(2,92)9}{9} \right]^2$$

$$n = 8,52$$

$$n = 9$$

Untuk menghindari sejumlah sampel yang tidak mengikuti tahapan penelitian dengan sesuai, maka diperlukan antisipasi *drop out*. Koreksi besar sampel untuk antisipasi *drop out* adalah sebagai berikut:

$$n' = \frac{n}{1-f}$$

Keterangan:

$n$ : Besar sampel awal

$f$ : Perkiraan proporsi *drop out* sebesar 40%

Sehingga jumlah sampel penelitian antisipasi drop out adalah :

$$n' = \frac{n}{1-f}$$

$$n' = \frac{9}{1-0,4}$$

$$n' = 15$$

Jadi jumlah sampel minimum yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 15 orang.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan melalui pemenuhan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Adapun kriteria inklusi yang ditetapkan sebagai berikut:

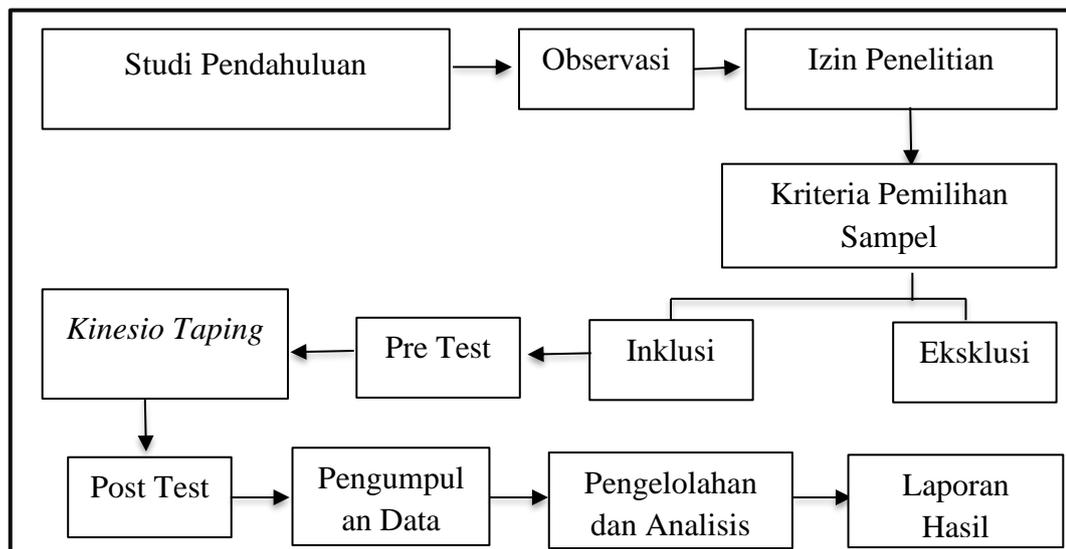
1. Melakukan olahraga lari
2. Pelari dengan rentang usia 18-34 tahun.
3. Positif terindikasi tes klinis ober dan noble.
4. Tes dikonfirmasi oleh fisioterapis
5. Bersedia mengisi *informed consent*.
6. Kooperatif dan bersedia mengikuti prosedur penelitian.

Selain itu juga penjabaran kriteria eksklusi yang ditetapkan sebagai berikut:

1. Memiliki alergi terhadap *kinesio taping*.
2. Menggunakan modalitas penyembuhan lainnya selama penelitian
3. Memiliki riwayat cedera punggung atau tungkai bawah lainnya.
4. Memiliki riwayat operasi lutut.

Adapun juga kriteria *drop out* yang ditetapkan pada penelitian ini yaitu apabila sampel tidak mengikuti seluruh rangkaian penelitian yang telah ditentukan.

#### 4.4 Alur Penelitian



Gambar 4.1. Alur penelitian

## 4.5 Variabel Penelitian

### 4.5.1 Identifikasi Variabel

1. Variabel independen

Variabel independen dalam penelitian ini adalah *kinesio taping*.

2. Variabel dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah fungsi ekstremitas bawah.

### 4.5.2 Definisi Operasional

1. *Kinesio Taping*

*Kinesio taping* merupakan sebuah pita elastis yang dapat digunakan untuk mengatasi berbagai cedera muskuloskeletal. Pada penelitian ini merek yang digunakan adalah *Kinesiology Tape* dengan ukuran lebar 5cm dan panjang 50m.



Gambar 4.2 *Kinesiology tape*

Adapun dosis yang digunakan untuk permasalahan *iliotibial band syndrome* adalah sebagai berikut:

No	Minggu I	Minggu II
F	3x/minggu	3x/minggu
I	Tarikan 35-50%	Tarikan 35-50%
T	Proksimal ke distal	Proksimal ke distal
T	2 hari	2 hari

Tabel 4.1 Dosis aplikasi *kinesio taping*

## 2. Fungsi Ekstremitas Bawah

Ekstremitas bawah merupakan bagian anggota gerak yang berfungsi sebagai penumpu berat badan dan penggerak aktivitas fungsional seperti berdiri, berjalan ataupun berlari. Dalam penelitian ini fungsi ekstremitas bawah dinilai melalui pengukuran kuesioner *lower extremity functional scale* (LEFS).

Kuesioner LEFS terdiri atas 20 pertanyaan dengan total skor sebanyak 80 poin. Terdapat beberapa penilaian dimana masing poin memiliki rentang tingkat pencapaian yang berbeda. . Adapun interpretasi skor LEFS yaitu:

1. Semakin rendah nilai yang didapatkan maka tingkat disabilitas semakin tinggi.
2. Terjadi perubahan jika skala menunjukkan selisih minimal 9 poin.
3. Terjadi perbedaan klinis jika skala menunjukkan selisih minimal 9 poin.

### 4.6 Prosedur Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner *lower extremity functional scale* sebelum dan sesudah diberikan intervensi *kinesio taping*.

Kegiatan yang dilakukan dalam pengambilan data sesuai dengan langkah-langkah berikut:

#### 4.6.1 Persiapan Penelitian

Persiapan penelitian dilakukan melalui beberapa tahap persiapan sebagai berikut:

1. Menyusun proposal penelitian.
2. Melakukan observasi awal sesuai dengan target penelitian.
3. Menetapkan responden sesuai kriteria untuk sampel penelitian.
4. Peneliti memberi penjelasan kepada responden. Setelah itu, responden diberikan *informed consent* (lembar persetujuan) dan menandatangani lembar tersebut.

5. Mempersiapkan instrumen penelitian yang akan digunakan peneliti untuk mendapatkan data yang diperlukan.

#### 4.6.2 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Melakukan pengukuran awal fungsi ekstremitas bawah dengan membagikan kuesioner LEFS pada responden.
2. Menjelaskan isi dari kuesioner berdasarkan tiap poin dari 20 pertanyaan dalam kuesioner LEFS.
3. Melakukan analisis pengukuran melalui perhitungan hasil skor kuesioner LEFS.
4. Mengaplikasikan *kinesio taping* kepada 15 orang responden yang mengalami *iliotibial band syndrome* dengan teknik sebagai berikut:

Posisi responden	: Responden berdiri dengan satu tungkai yang mengalami nyeri berada pada posisi fleksi lutut 20°- 30°.
Posisi peneliti	: Berada di samping pasien.
Prosedur sterilisasi	: Membersihkan area lateral lutut hingga paha dengan menggunakan kertas <i>swab</i> alkohol dan tunggu hingga kering.
Prosedur pemasangan KT 1	: Mengambil terlebih dahulu titik orientasi pada tibia lalu memalpasi posisi tuberositas tibia sisi lateral yang mengalami sakit. Selanjutnya ukur dan potong KT dengan model I <i>strip</i> memanjang dari <i>iliotibial band</i> ke tuberositas tibia, kemudian pasang <i>anchor</i> KT tanpa tarikan, setelah itu tempelkan KT

dengan tarikan 35-50% lalu akhiri dengan pemasangan *ends* tanpa tarikan.

Prosedur pemasangan KT 2

: I *strip* kedua, dipasang melintang dari I *strip* sebelumnya, yang dilekatkan pertama kali bagian tengah KT di atas distal tuberkulum tibia dengan tarikan 30%. Kemudian, akhiri dengan pemasangan *ends* pada masing-masing ujung KT tanpa tarikan.



Gambar 4.3 Aplikasi *kinesio taping* pada *iliotibial band syndrome*

5. Melakukan tes pengukuran fungsi ekstremitas bawah menggunakan kuesioner LEFS pada akhir perlakuan untuk mengetahui tingkat kemampuan fungsi ekstremitas bawah.

## **4.7 Rencana Pengolahan Data dan Analisis Data**

### **4.7.1 Pengolahan Data**

Proses pengolahan data dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

#### **1. Editing**

Data yang telah diperoleh diolah dengan cara memeriksa dan mengamati kelengkapan pengisian untuk mengantisipasi kesalahan atau data yang belum lengkap.

#### **2. Coding**

Mengklasifikasikan hasil observasi yang telah didapatkan dengan cara memberikan tanda atau kode berbentuk angka pada setiap jawaban.

#### **3. Entry**

Memasukkan data ke dalam program komputer sesuai dengan variabel yang sudah ada. Adapun program komputer yang digunakan yaitu program SPSS.

#### **4. Tabulasi Data**

Mengelompokkan data ke dalam tabel untuk mempermudah pembacaan hasil penelitian.

### **4.7.2 Analisis Data**

Data yang diperoleh merupakan data primer yaitu hasil pengukuran fungsi ekstremitas bawah sebelum dan setelah pemberian KT pada responden. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan program computer statistical product and service solution (SPSS) dan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Adapun dalam penggunaan SPSS, data dianalisis melalui uji normalitas Shapiro-Wilk terlebih dahulu yang selanjutnya dilanjutkan dengan Paired T-Test untuk melihat pengaruh sebelum dan sesudah intervensi.

## **4.8 Masalah Etika**

### **4.8.1 *Informed Consent***

*Informed Consent* adalah bentuk persetujuan antara peneliti dan responden dengan memberikan lembar persetujuan menjadi responden, yaitu sebelum melakukan pengambilan data penelitian, peneliti memberikan penjelasan ke calon responden tentang tujuan, manfaat, serta dampak terhadap subjek peneliti selama pengumpulan data. Apabila calon responden bersedia untuk diteliti maka calon responden harus menandatangani lembar persetujuan menjadi responden penelitian yang telah disediakan peneliti, dan apabila calon responden tidak bersedia menjadi responden penelitian maka peneliti tidak boleh memaksa dan harus tetap menghormati keputusan calon responden.

### **4.8.2 *Anonymity***

*Anonymity* adalah tanpa nama, maksudnya dalam pengolahan data peneliti tidak mencantumkan nama responden secara lengkap pada lembar observasi, tetapi hanya menggunakan kode atau inisial nama responden untuk menjaga kerahasiaan identitas responden.

### **4.8.3 *Confidentiality***

*Confidentiality* adalah kerahasiaan informasi, semua informasi responden yang telah dikumpulkan oleh peneliti akan dijamin kerahasiaannya, hanya kelompok data tertentu yang akan di kumpulkan pada hasil riset.

### **4.8.4 *Etik Penelitian***

Penelitian ini telah lolos kaji etik penelitian dari Komisi Etik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin dengan nomor 3811/UN4.14.1/TP.01.02/2021.

## BAB 5

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Hasil

Responden pada penelitian ini adalah pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan sebelumnya dan didapatkan sebanyak 17 orang. Namun terdapat jumlah *drop out* sebanyak 2 orang disebabkan responden tidak mengikuti keseluruhan rangkaian penelitian yang telah ditetapkan sebanyak 6 kali sehingga jumlah sampel keseluruhan pada penelitian ini diikuti oleh 15 orang sampel. Pengumpulan data yang diambil merupakan data primer dengan melakukan pengukuran fungsi ekstremitas bawah pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* sebelum dan sesudah pemberian *kinesio taping* menggunakan kuesioner *Lower Extremity Functional Scale* (LEFS).

##### 5.1.1 Distribusi Karakteristik Umum

Tabel 5.1 Distribusi Karakteristik Umum Pelari Yang Mengalami *Iliotibial Band Syndrome*

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	14	93.3
Perempuan	1	6.7
<b>Fase Cedera</b>		
Akut (< 1 Minggu)	3	20
Sub-akut (1-12 Minggu)	5	33.3
Kronik (> 12 Minggu)	7	46.7
<b>Usia (Tahun)</b>		
Remaja	1	6.67
Dewasa	14	9.93
<b>IMT</b>		
Normal	14	93.3
<i>Overweight</i>	1	6.7
<b>Jenis Pelari</b>		
Pemula (< 3 Bulan)	7	46.7
Rekreasi (3-12 Bulan)	8	53.3

Sumber: Data primer, 2021

Tabel 5.1 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, fase cedera, usia, indeks massa tubuh dan jenis pelari. Jumlah responden laki-laki dalam penelitian ini lebih dominan dibandingkan perempuan sebanyak 14 orang (93,33%) pelari. Responden dengan *iliotibial band syndrome* fase kronik dalam penelitian ini didapatkan lebih banyak yakni sejumlah 7 orang (46,67%) dibandingkan fase akut maupun sub-akut. Sebanyak 14 orang (93,33%) responden termasuk dalam kategori usia dewasa. Proporsi indeks massa tubuh responden mayoritas berada dalam kategori normal sejumlah 14 orang (93,33%) dibandingkan kategori *overweight*. Adapun berdasarkan kategori jenis pelari didapatkan 8 pelari pemula (53,33%) dan 7 pelari rekreasi (46,67%).

### 5.1.2 Distribusi Fungsi Ekstremitas Bawah

Tabel 5.2 Distribusi skor *pre test* fungsi ekstremitas bawah pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome*

Skor	<i>Pre Test</i>	
	Frekuensi	Persentase (%)
58-61	3	20
62-65	3	20
66-69	4	26.7
70-73	3	20
74-78	2	13.3
Total	15	100

Sumber: Data primer, 2021

Tabel 5.2 menunjukkan skor *pre test* fungsi ekstremitas bawah pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* paling banyak berada pada rentang skor 66-69 (26,7%).

### 5.1.3 Distribusi Fungsi Ekstremitas Bawah Berdasarkan Fase Cedera

Tabel 5.3 Distribusi fungsi ekstremitas bawah pelari berdasarkan fase cedera

Fase Cedera (%)	<i>Pre Test</i>					Total
	58-61	62-65	66-69	70-73	74-78	
Akut	3 (100)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (20.0)
Sub-akut	0 (0.0)	3 (60.0)	2 (40.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (33.3)
Kronik	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (28.6)	3 (42.9)	2 (28.6)	7 (46.7)

Sumber: Data primer, 2021

Tabel 5.3 menunjukkan distribusi fungsi ekstremitas bawah berdasarkan karakteristik fase cedera didapatkan rentang skor terendah (58-60) hanya didapatkan pada fase akut sebanyak 3 responden (100%) sedangkan rentang skor (70-73) sebanyak 3 responden (42.9%) dan skor (74-78) sebanyak 2 responden (28.6%) hanya didapatkan pada fase kronik.

### 5.1.4 Distribusi Perubahan Fungsi Ekstremitas Bawah

Tabel 5.4 Distribusi skor *post test* perubahan fungsi ekstremitas bawah pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome*

Skor	<i>Post Test</i>	
	Frekuensi	Persentase (%)
58-61	0	0
62-65	0	0
66-69	0	0
70-73	0	0
74-78	15	100
Total	15	100

Sumber: Data primer, 2021

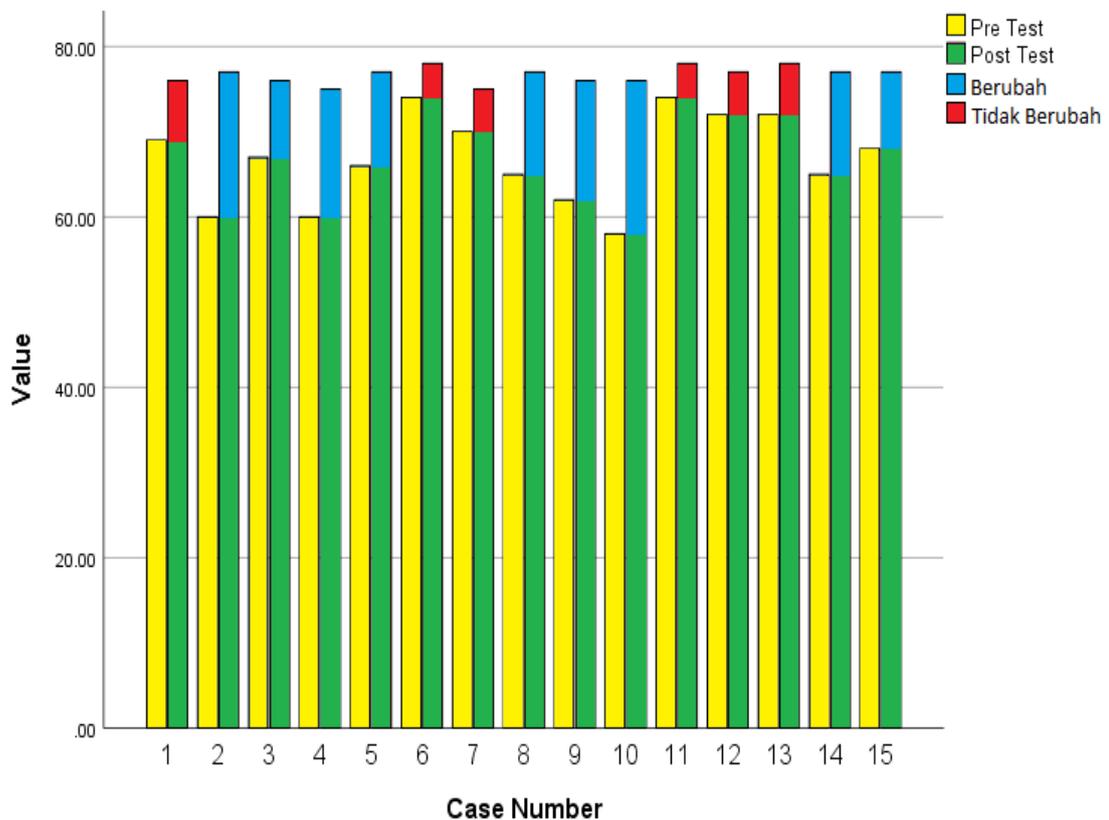
Tabel 5.4 menunjukkan skor *post test* fungsi ekstremitas bawah pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* seluruhnya mengalami peningkatan dan berada pada rentang skor tertinggi yaitu 74-78 (100%).

Tabel 5.5 Distribusi pencapaian skala minimum perbedaan klinis kuesioner LEFS setelah perlakuan

Kategori	Post Test	
	Frekuensi	Persentase (%)
Berubah	9	60
Tidak Berubah	6	40
Total	15	100

Sumber: Data primer, 2021

Tabel 5.5 menunjukkan sebanyak 9 responden (60%) dikategorikan berubah karena mengalami peningkatan signifikan yang mencapai selisih perbedaan klinis minimum sebesar 9 poin setelah perlakuan sementara 6 responden (40%) lainnya tidak meningkat hingga mencapai skala minimum sehingga dikategorikan tidak berubah.



Gambar 5.1 Diagram perubahan fungsi ekstremitas bawah

(Sumber: Data Primer, 2021)

Diagram di atas menunjukkan distribusi data perubahan fungsi ekstremitas bawah sebelum dan sesudah pemberian *kinesio taping* selama 2 minggu. Pada diagram tersebut dapat dilihat bahwa semua responden mengalami peningkatan setelah penggunaan *kinesio taping* 6 kali selama 2 minggu. Namun jika ditinjau dari selisih skor kuesioner terdapat 9 responden (60%) yang dapat dikategorikan berubah karena mengalami peningkatan signifikan yang dimana selisih nilai antara sebelum dan sesudah pemberian *kinesio taping* mencapai skor minimum perbedaan klinis sebesar 9 poin sementara 6 responden lainnya dikategorikan tidak berubah karena tidak mengalami peningkatan yang signifikan disebabkan selisih perbedaan klinis yang didapatkan dibawah 9 poin yakni sebesar 4-7 poin.

### 5.1.5 Hubungan Fase Cedera Dengan Perubahan Fungsi Ekstremitas Bawah

Tabel 5.6 Hasil analisis hubungan fase cedera dengan perubahan fungsi ekstremitas bawah

Fase Cedera (%)	Fungsi Ekstremitas Bawah		Total	p
	Berubah	Tidak Berubah		
Akut	3 (100)	0 (0.0)	3 (20.0)	0.003
Sub-akut	5 (100)	0 (0.0)	5 (33.3)	
Kronik	1 (14.3)	6 (85.7)	7 (46,7)	

Sumber: Data primer, 2021

Tabel 5.6 merupakan hasil analisis hubungan fase cedera dengan fungsi ekstremitas bawah dengan menggunakan uji *chi square* dan didapatkan nilai signifikansi  $p=0,003$  ( $p<0,05$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara fase cedera dengan perubahan fungsi ekstremitas bawah setelah pemberian *kinesio taping* selama 2 minggu berdasarkan kuesioner LEFS yang dimana pada fase kronik cenderung tidak meningkat hingga mencapai selisih perbedaan minimum dan dikategorikan tidak berubah .

### 5.1.6 Perubahan Fungsi Ekstremitas Bawah Sebelum dan Sesudah Pemberian *Kinesio Taping*

Tabel 5.7 Hasil analisis data *pre test* dan *post test* fungsi ekstremitas bawah

Variabel	n	Pre Test	Post Test	Mean Range	p	d
Fungsi Ekstremitas Bawah	15	Mean±SD 66.80±5.17	Mean±SD 76.67±0.97	9.87	<0.001	2.09

Sumber: Data primer, 2021

Tabel 5.7 menunjukkan hasil analisis data *pre test* dan *post test* fungsi ekstremitas bawah dengan menggunakan uji *paired sample t-test* untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas dan terikat. Namun sebelumnya dilakukan uji normalitas terlebih dahulu dengan menggunakan uji *shapiro wilk* dan diperoleh data terdistribusi dengan normal ( $p > 0,05$ ), kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji *paired sample t-test*. Berdasarkan data pada tabel 5.5 didapatkan hasil analisis  $p < 0,001$  ( $p < 0,05$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan antara sebelum dan setelah pemberian *kinesio taping* pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome*. Hal tersebut didukung dengan selisih rata-rata skor peningkatan yang mencapai selisih minimum perbedaan klinis sebesar 9 poin antara sebelum dan sesudah pemberian *kinesio taping*. Adapun juga didapatkan nilai *Cohen's d* = 2,09 ( $> 1,00$ ) yang menginterpretasikan bahwa *kinesio taping* memberikan efek yang besar terhadap perubahan fungsi ekstremitas bawah.

## 5.2 Pembahasan

### 5.2.1 Karakteristik Umum Pelari yang Mengalami *Iliotibial Band Syndrome*

Dalam penelitian ini responden yang didapatkan mengalami *iliotibial band syndrome* lebih didominasi oleh pelari yang berjenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan. Berdasarkan analisis retrospektif kasus kontrol terbaru pada umumnya prevalensi pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* lebih cenderung diderita oleh pelari wanita dengan persentasi 62% dibandingkan pelari pria 38% (McKay et al., 2020). Hal tersebut cenderung dikaitkan dengan perbedaan struktur ekstremitas bawah yang dapat membuat perbedaan pola jalan atau berlari pada wanita yang menyebabkan mereka memiliki keterbatasan dalam mengontrol pelvis dan mengakibatkan peningkatan sudut adduksi panggul yang dapat berdampak pada peningkatan resiko cedera *iliotibial band syndrome* (Shen et al., 2019). Namun pada penelitian ini didapatkan hal yang sebaliknya dikarenakan responden laki-laki lebih kooperatif dalam mengikuti prosedur penelitian terutama ketika pemberian *kinesio taping* pada *iliotibial band*.

Berdasarkan karakteristik fase cedera pada penelitian ini didapatkan 7 orang dalam fase kronik, 5 orang sub-akut dan 3 orang akut. Hasil ini sejalan dengan Fox et al. (2018) dalam penelitiannya yang menemukan lebih banyak pelari yang mengalami cedera sudah berada pada fase kronik dibandingkan fase akut. Hal tersebut dapat dikarenakan kebanyakan orang cenderung mencari ataupun menerima pelayanan kesehatan ketika cederanya sudah memasuki fase kronik dibandingkan akut maupun sub-akut sehingga membuat prevalensi kasus kronik menjadi lebih tinggi (Freburger et al., 2009).

Kategori usia yang didapatkan pada penelitian ini yaitu 1 orang remaja dan 14 orang dewasa dengan jumlah rata-rata usia berkisar 20 tahun. Berdasarkan hasil analisis kasus kontrol terhadap 2002 pelari yang mengalami cedera pada ekstremitas bawah yang salah satunya *iliotibial band syndrome* didapatkan rentang usia dibawah 34 tahun memiliki resiko yang lebih tinggi dikarenakan memiliki kecenderungan yang tinggi untuk terlibat dalam aktivitas yang berat sehingga lebih dapat meningkatkan resiko mengalami *iliotibial band syndrome*

(Taunton et al, 2002 dalam McKay et al, 2020). Sejalan dengan itu pada penelitian ini responden yang didapatkan aktif berlari dan terindikasi mengalami *iliotibial band syndrome* didominasi oleh pelari usia remaja dan dewasa yang berada dibawah usia 34 tahun.

Adapun karakteristik berdasarkan IMT dalam penelitian ini didapatkan 14 orang dalam rentang normal, 1 orang *overweight*. Berdasarkan penelitian Vitez et al. (2017) terhadap 697 pelari didapatkan bahwa IMT memiliki hubungan terhadap cedera lari yang dimana IMT dalam rentang *overweight* dan *obese* memiliki resiko yang lebih tinggi mengalami cedera dikarenakan beban tumpuan yang lebih berat pada ekstremitas bawah dibandingkan IMT normal ke bawah. Akan tetapi salah satu penelitian yang dilakukan oleh (Scotti, 2017) mendapatkan hasil yang berbeda bahwa, indeks massa tubuh tidak berpengaruh pada ITBS. Adapun dalam penelitian ini pada cedera *iliotibial band syndrome* didapatkan hasil pelari yang didominasi oleh IMT dalam rentang normal. Hal ini dikarenakan keterbatasan jumlah sampel yang bisa didapatkan dan mayoritas pelari yang ada di lapangan memiliki rentang IMT dalam kategori normal.

Karakteristik responden berdasarkan jenis pelari pada penelitian ini didapatkan 8 pelari pemula dan 7 pelari rekreasi yang masih belum berpengalaman karena memiliki pengalaman lari dibawah 12 bulan. Menurut Linton & Valentin (2018) pelari pemula adalah pelari yang sudah melakukan olahraga lari dibawah 3 bulan sedangkan pelari rekreasi adalah pelari yang sudah rutin melakukan olahraga lari lebih dari 3 bulan hingga mncapai 12 bulan. Sejalan dengan itu Janssen et al. (2020) juga menambahkan bahwa pelari yang melakukan aktivitas lari secara rutin kurang dari 12 bulan tergolong sebagai pelari yang belum berpengalaman. Adapun hasil penelitian ini sejalan dengan Linton & Valentin (2018) yang mendapatkan bahwa pelari yang belum berpengalaman lebih cenderung mengalami cedera dikarenakan kemampuan adaptasi sistem muskuloskeletal dan modifikasi gaya lari yang dimiliki masih cenderung buruk dalam meminimalisir dampak cedera.

### 5.2.2 Distribusi Fungsi Ekstremitas Bawah Pelari yang Mengalami *Iliotibial Band Syndrome*

Dalam penelitian ini hasil pengukuran *pre test* menggunakan kuesioner LEFS pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* didapatkan tingkat skala fungsi ekstremitas bawah didominasi oleh skor pada rentang 66-69 sebanyak 4 responden (26.7%). Adapun sebelum diberikan perlakuan, responden cenderung mengalami cukup kesulitan dengan mengisi skala poin 2 pada aktivitas seperti jongkok dan berdiri, berlari pada permukaan yang tidak rata, menikung tajam setelah berlari cepat, dan melompat. Selain itu responden juga cenderung mengalami sedikit kesulitan dengan mengisi skala poin 3 pada aktivitas seperti melaksanakan hobi, mengangkat benda berat dari lantai, melakukan aktivitas berat di rumah, berjalan 1 kilometer, naik atau turun 10 anak tangga, dan berlari di permukaan yang rata. Sementara untuk skala 0-1 (sangat kesulitan hingga kesulitan) tidak terdapat responden yang mengisi pada kuesioner yang dibagikan.

Hasil ini sejalan dengan penelitian dari Baruah & Vijayakumar (2020) yang mendapatkan bahwa kesulitan aktivitas fungsional ekstremitas bawah pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* memiliki kategori moderat sebab pada umumnya penderita *iliotibial band syndrome* tidak terlalu kesulitan dalam melakukan aktivitas-aktivitas ringan yang umum dan sebaliknya lebih sering mengalami kesulitan ketika melakukan suatu aktivitas atau latihan yang berat. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan peradangan yang timbul pada bagian luar lutut akibat gesekan secara terus menerus saat *iliotibial band* bergerak melintasi epikondilus lateral ketika berlari membuat penderita cenderung mengalami kesulitan saat melakukan aktivitas berat yang melibatkan gerakan berlebihan pada area lutut pasca berlari (Waldman, 2019).

### 5.2.3 Distribusi Fungsi Ekstremitas Bawah Berdasarkan Fase Cedera

Berdasarkan karakteristik fase cedera dalam penelitian ini skor terendah hanya terdapat pada fase akut sejumlah 3 responden dan skor tertinggi hanya terdapat pada fase kronik sejumlah 2 responden. Sejalan dengan hasil ini terdapat penelitian lain dari Klein et al. (2012) yang meneliti tingkat fungsional pada cedera jaringan lunak *plantar fasciitis* mendapatkan beberapa skor tingkat skala

fungsional pada fase kronik lebih tinggi dibandingkan fase akut dikarenakan adanya adaptasi fungsional yang terjadi akibat dari nyeri berkepanjangan yang dialami sehingga membuat orang yang mengalami cedera berkepanjangan cenderung menjadi terbiasa dengan cederanya. Selain itu Barnes et al. (2017) juga menambahkan dalam hasil penelitiannya bahwa pada kasus cedera kronik tingkat fungsional yang dimiliki cukup baik karena para penderita sudah cenderung melakukan koping dan beradaptasi dengan aktivitas fungsional mereka untuk meminimalisir gejala. Adapun selain adaptasi fungsional tersebut terdapat juga faktor lain seperti penggunaan modalitas penyembuhan sebelumnya, tingkat aktivitas fisik, perbedaan panjang tungkai, penggunaan sepatu dan pengalaman lari yang dapat mempengaruhi dampak cedera dan tingkat fungsional yang dimiliki (McKay et al., 2020).

#### **5.2.4 Distribusi Perubahan Fungsi Ekstremitas Bawah Pada Pelari yang Mengalami *Iliotibial Band Syndrome***

Skala fungsi ekstremitas bawah setelah pemberian *kinesio taping* dalam penelitian ini didapatkan semua responden mencapai rentang skor tertinggi yaitu 74-78 (100%). Adapun berdasarkan kategori didapatkan mayoritas responden sebanyak 9 pelari (60%) mencapai skor selisih minimum perbedaan klinis sebesar 9 poin dan dikategorikan berubah sementara 6 lainnya (40%) tidak mencapai skor perbedaan klinis karena memiliki selisih skor dari rentang 4-7 poin. Setelah pemberian *kinesio taping* tingkat kesulitan mayoritas pelari cenderung berkurang dan kebanyakan hanya mengisi sedikit kesulitan dengan memberikan skor 3 pada aktivitas yang cenderung memprovokasi seperti melompat, berlari di permukaan tidak rata dan menikung tajam setelah berlari cepat sementara untuk kategori skor 0-2 tidak terdapat pelari yang mengisi setelah pemberian *kinesio taping*.

Hasil ini sejalan dengan studi lain dari Tsai et al. (2020) yang membahas terkait pengaruh pemberian *kinesio taping* terhadap perubahan nyeri dan fungsi pada atlet basket yang mengalami cedera *patelofemoral pain* mendapatkan bahwa grup yang diberikan *kinesio taping* dapat memberikan peningkatan fungsi yang lebih baik dibandingkan grup kontrol tanpa *kinesio taping*. Namun meskipun

mayoritas responden mengalami perubahan akan tetapi beberapa responden lainnya dalam penelitian ini cenderung tidak mencapai selisih perbedaan klinis 9 poin. Hal tersebut kemungkinan dapat dikarenakan beberapa faktor salah satunya seperti durasi gejala (fase cedera). Menurut Flato et al. (2017) pada cedera *iliotibial band syndrome* yang sudah dalam fase kronik cenderung terdapat perubahan struktur pada bursa dan periosteum yang menebal di bagian distal epikondilus lateral femur sehingga pada kasus ini membutuhkan penanganan yang lebih komprehensif. Oleh karena itu terdapat kemungkinan efek penanganan yang hanya diberikan oleh *kinesio taping* sudah kurang membantu dalam mengatasi *iliotibial band syndrome* pada responden yang memiliki durasi gejala yang lama atau dalam hal ini sudah berada pada fase kronik.

Faktor lain seperti tingkat aktivitas fisik yang dimiliki responden di luar penelitian juga kemungkinan dapat mempengaruhi efek perlakuan. Menurut Jiménez Díaz et al. (2020) pengurangan aktivitas fisik dapat membantu mengurangi dan mengatasi gejala *iliotibial band syndrome* yang dialami. Sejalan dengan itu menurut Peacock (2017) penanganan awal tambahan berupa istirahat dari beberapa aktivitas berat dapat mempengaruhi pengurangan gejala cedera *iliotibial band syndrome* yang dirasakan. Namun dalam penelitian ini peneliti tidak mengontrol tingkat aktivitas fisik responden sehingga terdapat kemungkinan responden yang dikategorikan tidak berubah tersebut masih cenderung memiliki tingkat aktivitas fisik yang tinggi selama penelitian.

Selain itu pada cedera *iliotibial band syndrome* terdapat kemungkinan indikasi lain pada bagian proksimal *iliotibial band* yang tidak ditangani oleh peneliti dalam penelitian ini sehingga dapat mempengaruhi efek *kinesio taping* terhadap perubahan fungsi. Hal tersebut seperti yang dijelaskan dalam penelitian dari Sher et al. (2011) yang mendapatkan beberapa responden penelitiannya konsisten terindikasi mengalami *iliotibial band syndrome* dengan ketegangan atau robekan pada *iliotibial band* proksimal setelah dilakukan MRI dan mengkategorikan kasus tersebut sebagai proksimal *iliotibial band syndrome*.

Adapun posisi elongasi *iliotibial band* yang kurang dari responden juga kemungkinan memiliki pengaruh terhadap kurangnya perubahan yang bisa didapatkan pada beberapa responden dalam penelitian ini. Menurut Kumbrink (2012) pemasangan *kinesio taping* pada jaringan lunak dengan tujuan fasilitasi membutuhkan terjadinya posisi elongasi pada jaringan lunak yang akan di fasilitasi agar dapat membantu meningkatkan tonus dan membantu otot berkontraksi.

### **5.2.5 Hubungan Fase Cedera Terhadap Perubahan Fungsi Ekstremitas Bawah**

Berdasarkan skor kuesioner fungsi ekstremitas bawah LEFS, setiap responden mengalami peningkatan meskipun terdapat sebagian pelari yang tidak mencapai skor minimum perbedaan klinis. Dalam penelitian ini didapatkan hubungan yang bermakna antara fase cedera dengan perubahan fungsi ekstremitas bawah setelah pemberian *kinesio taping* yang dimana frekuensi sampel pada fase kronik sebanyak 6 responden (40%) cenderung tidak mencapai selisih minimum perbedaan klinis jika ditinjau dari kuesioner LEFS. Hasil tersebut didukung oleh hasil *systematic review* dari Luz Júnior et al. (2019) terhadap beberapa literatur mengenai penggunaan *kinesio taping* terhadap cedera jaringan lunak kronik *non-specific low back pain* mendapatkan bahwa *kinesio taping* tidak direkomendasikan penggunaannya dalam praktek klinis dikarenakan tidak memiliki efek yang signifikan. Sejalan dengan itu berdasarkan hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Kul & Ugur (2019) yang membandingkan efek pemberian modalitas fisioterapi berupa terapi latihan dengan *kinesio taping* terhadap kasus kronik *shoulder impingement syndrome* didapatkan hasil yang lebih baik pada grup terapi latihan dan lebih menyarankan *kinesio taping* sebagai modalitas pendukung.

Sementara untuk penanganan *iliotibial band syndrome* pada kasus kronik menurut Bolia et al. (2020) penanganan non-operatif fisioterapi berupa program latihan yang berfokus pada peningkatan kekuatan dan fleksibilitas lebih direkomendasikan untuk mengembalikan fungsi. Adapun ketika penanganan non-operatif pada kasus kronik parah tidak kunjung berhasil dan gejala yang dirasakan

bertahan lama lebih dari 6 bulan maka tindakan operasi cukup disarankan untuk dilakukan (Peacock, 2017). Hal tersebut dapat dikarenakan pada cedera *iliotibial band syndrome* yang kronik cenderung terdapat perubahan struktur pada bursa dan periosteum yang menebal di bagian distal epikondilus lateral femur sehingga pada kasus ini membutuhkan penanganan yang lebih komprehensif (Flato et al., 2017).

Selain itu Malfliet et al. (2019) juga menambahkan pada cedera jaringan lunak kronik penanganan yang tanpa melibatkan partisipasi aktif dari pasien seperti penggunaan *kinesio taping* kurang direkomendasikan karena dapat memperkuat perilaku pasif dari pasien dan menyebabkan hasil yang kurang baik. Oleh karena itu, *kinesio taping* lebih direkomendasikan untuk digunakan sebagai strategi penanganan pada fase awal cedera jaringan lunak dan adapun untuk fase kronik lebih disarankan untuk dikombinasikan dengan modalitas lain.

#### **5.2.6 Pengaruh *Kinesio Taping* Terhadap Fungsi Ekstremitas Bawah Pada Pelari yang Mengalami *Iliotibial Band Syndrome***

Dalam penelitian ini didapatkan hasil peningkatan yang signifikan antara sebelum dan setelah pemberian *kinesio taping* pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* sebanyak 6 kali perlakuan selama 2 minggu. Hasil tersebut juga didukung dengan selisih rata-rata skor peningkatan yang melewati skor minimum perbedaan klinis sebesar 9 poin antara sebelum dan sesudah pemberian *kinesio taping*.

Hasil ini sejalan dengan penelitian lainnya yang meneliti penggunaan *kinesio taping* terhadap fungsi ekstremitas bawah pada cedera *patelofemoral pain syndrome*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Demirci et al (2017) didapatkan bahwa pemberian *kinesio taping* secara berkala selama 2 minggu pada sampel yang mengalami *patelofemoral pain syndrome* dapat meningkatkan fungsi ekstremitas bawah. Begitupun juga dengan penelitian dari Aghapour et al (2017) yang membuktikan bahwa terdapat peningkatan fungsional ekstremitas bawah setelah pemberian *kinesio taping* dengan metode fasilitasi pada pelari yang mengalami *patelofemoral pain syndrome*.

Peningkatan ini dapat terjadi dikarenakan beberapa teori yang menjelaskan efektifitas *kinesio taping* pada cedera jaringan lunak seperti teori fasilitasi yang menjelaskan bahwa melalui pemasangan *kinesio taping* dari arah origo ke insersio dapat menghasilkan tarikan konsentris pada fasia dan meningkatkan aktivasi otot yang berdampak pada peningkatan fungsional (Serrão et al., 2016). Sejalan dengan itu menurut Choi & Lee (2018) penerapan *kinesio taping* dapat merangsang spindel otot melalui peregangan mekanoreseptor dengan cara menstimulasi taktil yang dapat membantu kontraksi otot. Adapun jika mengacu pada teori refleks fusimotor kulit, stimulasi taktil seperti kontak yang diberikan *kinesio taping* dapat menstimulasi *muscle spindle* dan meningkatkan kekuatan otot yang dapat berdampak pada peningkatan fungsional (Ridding et al., 2000). Selain itu menurut Boobphachart et al. (2017) efek *lifting* pada kulit yang diberikan oleh *kinesio taping* juga dapat mengurangi beban fasia atau jaringan ikat lain yang ada di bawahnya sehingga dapat meningkatkan aktivitas fungsional.

Peningkatan fungsi ekstremitas bawah dalam penelitian ini juga dapat dikaitkan dengan pemilihan dosis dan teknik yang sesuai. Dosis penggunaan *kinesio taping* pada penelitian ini dilakukan selama 2 minggu dengan rentang waktu penggantian setiap 2 hari sekali dengan menggunakan teknik fasilitasi. Dosis waktu penggunaan *kinesio taping* selama 2 minggu tersebut di dukung dengan penelitian dari Romano et al. (2021) yang meneliti terkait penggunaan *kinesio taping* terhadap berbagai cedera pada ekstremitas bawah selama dua minggu dan mendapatkan bahwa terdapat perubahan signifikan dari berbagai aspek seperti pengurangan nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi serta performa fungsi ekstremitas bawah setelah dilakukan *post test*. Sejalan dengan itu menurut Rasti & Shamsoddini (2018) penggunaan *kinesio taping* dapat memberikan efek jangka pendek maupun jangka panjang terhadap gangguan muskuloskeletal yang dimana penggunaan *kinesio taping* dalam kurun waktu singkat dapat memberikan efek jangka pendek dalam mengurangi gejala seperti nyeri dan apabila dilanjutkan dengan periode pemasangan berkala dapat memberikan efek jangka panjang yang lebih baik lagi dalam mengurangi nyeri, mengatasi keterbatasan gerak dan meningkatkan aktivitas fungsional.

Adapun teknik arah pemasangan *kinesio taping* pada penelitian ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Aghapour et al. (2017) dengan cara memasang *kinesio taping* dari arah origo ke insersio untuk memfasilitasi gerakan yang mendapatkan hasil signifikan dalam meningkatkan performa fungsional pada cedera *patellofemoral pain syndrome*. Hal tersebut dikarenakan penggunaan *kinesio taping* pada gangguan muskuloskeletal dengan teknik fasilitasi dari arah origo ke insersio dapat membantu meningkatkan mobilitas dan kemampuan fungsional dengan cara memfasilitasi gerakan dan mengurangi rasa nyeri yang dialami (Christine et al., 2018). Sementara untuk persentase tarikan dalam penelitian ini menggunakan persentase 35-50% dengan pemasangan dari origo ke insersio yang dijelaskan oleh Zein (2018) tentang prosedur penggunaan *kinesio taping* pada cedera *iliotibial band syndrome* dengan tujuan koreksi *soft tissue* dan *fascia*. Sejalan dengan itu menurut Bravi et al. (2016) persentase tarikan 25-50% dari origo ke insersio dapat memfasilitasi otot dan membuat kontraksi lebih optimal. Hal tersebut juga dibuktikan dalam penelitian dari Guner et al. (2015) yang mendapatkan peningkatan signifikan pada pergerakan tungkai bawah ketika *kinesio taping* diaplikasikan menggunakan tarikan 25-50% dari origo ke insersio. Penelitian lainnya dari Yang et al. (2018) juga mendapatkan hasil peningkatan aktivitas otot dan lingkup gerak ketika mengaplikasikan *kinesio taping* menggunakan tarikan 25-50% dengan teknik fasilitasi.

Beberapa penelitian dan pembahasan yang dijelaskan diatas mendukung penggunaan *kinesio taping* dalam meningkatkan fungsi ekstremitas bawah. Penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya tersebut kebanyakan tidak membahas terkait pengaruh *kinesio taping* dalam meningkatkan fungsi ekstremitas pada cedera *iliotibial band syndrome* seperti yang didapatkan dalam penelitian ini. Namun terlepas dari hal itu, penelitian-penelitian sebelumnya yang dijelaskan memiliki rumusan masalah yang sama yaitu untuk mencari tahu efektifitas *kinesio taping* terhadap cedera muskuloskeletal ekstremitas bawah yang cenderung dialami pelari.

Meskipun banyak penelitian yang mengemukakan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan terhadap fungsi ekstremitas bawah pada gangguan muskuloskeletal setelah pemberian *kinesio taping* akan tetapi masih ada penelitian lainnya yang tidak sejalan dan mendapatkan bahwa *kinesio taping* tidak memiliki dampak signifikan dalam mengatasi masalah cedera maupun gangguan muskuloskeletal sehingga cenderung digolongkan dalam penanganan yang hanya memberikan efek *placebo*. Salah satunya pada penelitian dari Wageck et al. (2016) yang mendapatkan bahwa penggunaan *kinesio taping* tidak memberikan efek yang signifikan terhadap pengurangan gejala seperti nyeri ataupun peningkatan aktivitas fungsional ekstremitas bawah ketika dibandingkan dengan *taping placebo*. Oleh karena itu diharapkan adanya penelitian lebih lanjut yang dapat menganalisis pengaruh *kinesio taping* terhadap cedera lari salah satunya *iliotibial band syndrome* dengan membandingkan dengan kelompok kontrol ataupun modalitas terapi lainnya untuk mengetahui efektivitas *kinesio taping*.

Adapun keunggulan dari penelitian ini adalah penggunaan *kinesio taping* pada pelari tidak menghambat gerak maupun aktivitas fungsionalnya selama perlakuan sehingga para responden masih dapat melanjutkan aktivitasnya. Selain itu penelitian ini juga merupakan penelitian pertama yang menganalisis pengaruh pemberian *kinesio taping* terhadap fungsi ekstremitas bawah pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* di Indonesia.

### **5.3 Keterbatasan Penelitian**

Adapun keterbatasan pada penelitian ini yang dapat dijadikan evaluasi untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini tidak membagi sampel dalam kelompok kontrol dan kelompok eksperimen untuk melihat efektivitas perlakuan.
2. Penelitian ini masih menggunakan instrumen pengukuran berdasarkan kuesioner yang kurang objektif.
3. Penelitian ini menggunakan pemeriksaan fisik yang masih kurang akurat dalam merekrut sampel.
4. Penelitian ini menggunakan jumlah sampel yang sedikit disebabkan situasi yang masih dalam keadaan pandemi COVID-19.

5. Peneliti tidak mengontrol faktor lain yang dapat merancu penelitian seperti jenis sepatu yang digunakan, perbedaan panjang tungkai, jenis kelamin, dosis latihan, IMT, durasi gejala (fase cedera), penggunaan modalitas penyembuhan sebelumnya, serta tingkat aktivitas fisik responden di luar penelitian.
6. Peneliti lebih berfokus pada kasus *iliotibial band syndrome* di bagian distal dan tidak menangani hingga bagian proksimal *iliotibial band*.

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Distribusi skala fungsi ekstremitas bawah pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* di lapangan pusat kegiatan mahasiswa universitas hasanuddin sebelum pemberian *kinesio taping* selama 2 minggu didapatkan frekuensi tertinggi pada rentang skor 66-69.
2. Distribusi skala fungsi ekstremitas bawah pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* di lapangan pusat kegiatan mahasiswa universitas hasanuddin setelah pemberian *kinesio taping* selama 2 minggu didapatkan seluruh responden berada pada rentang skor 74-78.
3. Distribusi perubahan skala fungsi ekstremitas bawah pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* di lapangan pusat kegiatan mahasiswa universitas hasanuddin setelah pemberian *kinesio taping* selama 2 minggu didapatkan frekuensi tertinggi pada kategori berubah.
4. Adanya potensi pengaruh pemberian *kinesio taping* selama 2 minggu (6 kali perlakuan) terhadap peningkatan fungsi ekstremitas bawah yang signifikan pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* di lapangan pusat kegiatan mahasiswa universitas hasanuddin.
5. Terdapat korelasi yang bermakna antara fase cedera terhadap perubahan fungsi ekstremitas bawah pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* di lapangan pusat kegiatan mahasiswa universitas hasanuddin setelah pemberian *kinesio taping* selama 2 minggu.
6. *Kinesio taping* lebih berpotensi memberikan efek peningkatan fungsi pada kasus *iliotibial band syndrome* dalam fase akut dan sub-akut dibandingkan fase kronik jika ditinjau dari kuesioner LEFS.

## 6.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah:

1. Bagi pelari diharapkan untuk sedini mungkin mencari pelayanan fisioterapi ketika merasakan gejala-gejala yang terkait dengan *iliotibial band syndrome*.
2. Bagi praktisi fisioterapi diharapkan dapat mempertimbangkan *kinesio taping* sebagai salah satu modalitas dalam menangani cedera *iliotibial band syndrome* khususnya pada fase awal cedera dan mengkombinasikan dengan modalitas terapi lainnya pada fase kronik.
3. Bagi instansi pendidikan fisioterapi diharapkan dapat menjadikan penelitian ini sebagai salah satu bahan kajian untuk perkembangan ilmu fisioterapi.
4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan pemeriksaan radiologi yang lebih akurat dalam merekrut sampel, membagi grup kontrol dan eksperimen, memperhatikan selisih distribusi kategori sampel agar tidak terlalu timpang, menggunakan instrumen pengukuran yang lebih objektif dalam mengukur aktivitas fungsional, serta lebih memperhatikan variabel-variabel perancu penelitian dengan mengontrol beberapa variabel salah satunya seperti fase cedera *iliotibial band syndrome* kronik untuk diteliti selanjutnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aghapour, E., Kamali, F., & Sinaei, E. (2017). Effects of Kinesio Taping ® on knee function and pain in athletes with patellofemoral pain syndrome. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 21(4), 835–839. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.01.012>
- Aguilar, M. B., Abián-Vicén, J., Halstead, J., & Gijon-Nogueron, G. (2016). Effectiveness of neuromuscular taping on pronated foot posture and walking plantar pressures in amateur runners. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(4), 348–353. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.04.004>
- Agus, A., & Sari, M. P. (2020). The Impact of Jogging on the Improvement of Physical Fitness. *1st Progress in Social Science, Humanities and Education Research Symposium (PSSHERS 2019)*, 896–901.
- Asriningrum, A., Poerwandari, D., Andriati, A., & Soenarnatalina, S. (2019). Elastic Taping's Effect on Exercise Capacity in Recreational Runner with Inspiratory Muscle Training. *Surabaya Physical Medicine and Rehabilitation Journal*, 1(1), 25. <https://doi.org/10.20473/spmrj.v1i1.16166>
- Baker, R. L., & Fredericson, M. (2016). Iliotibial Band Syndrome in Runners. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 27(1), 53–77. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2015.08.001>
- Balint, N. T. (2019). Specific Particularities in the Rehabilitation of Iliotibial Band Syndrome Patients. *GYMNASIUM*, XIX(1), 15. <https://doi.org/10.29081/gsjesh.2018.19.1.02>
- Barnes, A., Sullivan, J., Pappas, E., Adams, R., & Burns, J. (2017). Clinical and Functional Characteristics of People With Chronic and Recent-Onset Plantar Heel Pain. *PM&R*, 9(11), 1128–1134. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2017.04.009>
- Baruah, S., & Vijayakumar, R. V. (2020). *Cross-Sectional Study to Identify Iliotibial Band Syndrome Causes among Treadmill Runners and Its Impact on Functional Activities*. 14(1), 6.
- Binkley JM, Stratford PW, Lott SA, Riddle DL. The Lower Extremity Functional Scale (LEFS): scale development, measurement properties, and clinical application. North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network. *Phys Ther*. 1999 Apr;79(4):371-83. PMID: 10201543.
- Bisa, M. (2018). Intervensi Mulligan Mobilization With Movement Lebih Baik Dari Semi Squat Exercise Dalam Meningkatkan Fungsional Sendi Lutut Pada Kasus Chondromalacia Patella. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 11(3), 270–306.
- Bolia, I. K., Gammons, P., Scholten, D. J., Weber, A. E., & Waterman, B. R. (2020). Operative Versus Nonoperative Management of Distal Iliotibial Band Syndrome—Where Do We Stand? A Systematic Review. *Arthroscopy, Sports Medicine, and Rehabilitation*, 2(4), e399–e415. <https://doi.org/10.1016/j.asmr.2020.04.001>

- Boobphachart, D., Manimmanakorn, N., Manimmanakorn, A., Thuwakum, W., & Hamlin, M. J. (2017). Effects of elastic taping, non-elastic taping and static stretching on recovery after intensive eccentric exercise. *Research in Sports Medicine*, 25(2), 181–190. <https://doi.org/10.1080/15438627.2017.1282360>
- Bravi, R., Cohen, E., Quarta, E., Martinelli, A., & Minciocchi, D. (2016). Effect of Direction and Tension of Kinesio Taping Application on Sensorimotor Coordination. *International Journal of Sports Medicine*, 37(11), 909–914. <https://doi.org/10.1055/s-0042-109777>
- Brown, A. M., Zifchock, R. A., Hillstrom, H. J., Song, J., & Tucker, C. A. (2016). The effects of fatigue on lower extremity kinematics, kinetics and joint coupling in symptomatic female runners with iliotibial band syndrome. *Clinical Biomechanics*, 39, 84–90. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2016.09.012>
- Cai, C., Au, I. P. H., An, W., & Cheung, R. T. H. (2016). Facilitatory and inhibitory effects of Kinesio tape: Fact or fad? *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(2), 109–112. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.01.010>
- Charles, D., & Rodgers, C. (2020). *A Literature Review and Clinical Commentary on the Development of Iliotibial Band Syndrome in Runners / The International Journal of Sports Physical Therapy*. 15, 3. <https://doi.org/10.26603/ijspt20200460>
- Choi, I.-R., & Lee, J.-H. (2018). Effect of kinesiology tape application direction on quadriceps strength. *Medicine*, 97(24), e11038. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011038>
- Christine, N., Stefanus, A. L., & Adelle, D. C. (2018). *Pengaruh Kinesio taping terhadap Peningkatan Mobilitas dan Kemampuan Fungsional Pada Osteoarthritis Lutut*. 1(1), 7.
- Conway, C. (2019). *Kinesio® Tape Therapy versus Spinal Manipulative Therapy in the treatment of Iliotibial Band Friction Syndrome* [University of Johannesburg]. <https://ujcontent.uj.ac.za/vital/access/services/Download/uj:31828/SOURCE1>
- Davison, E. A., Anderson, C. T., Ponist, B. H., Werner, D. M., Jacobs, M. E., Thompson, A. J., & Cook, M. R. (2016). Inhibitory Effect of the Kinesio Taping® Method on the Gastrocnemius Muscle. *American Journal of Sports Science and Medicine*, 4(2), 6. <https://doi.org/doi:10.12691/ajssm-4-2-2>
- Demirci, S., Kinikli, G. I., Callaghan, M. J., & Tunay, V. B. (2017). Comparison of short-term effects of mobilization with movement and Kinesiotaping on pain, function and balance in patellofemoral pain. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 51(6), 442–447. <https://doi.org/10.1016/j.aott.2017.09.005>
- Donec, V., & Kubilius, R. (2020). The effectiveness of Kinesio Taping® for mobility and functioning improvement in knee osteoarthritis: A randomized, double-blind, controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 34(7), 877–889. <https://doi.org/10.1177/0269215520916859>

- Eltorai, A. E. M., Ebersson, C. P., & Daniels, A. H. (Eds.). (2017). *Orthopedic Surgery Clerkship: A Quick Reference Guide for Senior Medical Students*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-52567-9>
- Eraslan, L., Yuce, D., Erbilici, A., & Baltaci, G. (2018). Does Kinesiotaping improve pain and functionality in patients with newly diagnosed lateral epicondylitis? *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 26(3), 938–945. <https://doi.org/10.1007/s00167-017-4691-7>
- Fernández-López, I., & Rojano-Ortega, D. (2020). Lower Limb Biomechanical Factors Related to Running Injuries: A Review and Practical Recommendations. *Strength & Conditioning Journal*, 42(1), 24–38. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000497>
- Ferreira, R., Resende, R., & Roriz, P. (2017). The Effects of the Kinesio Taping® in Lower Limb Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review. *International Journal of Therapies and Rehabilitation Research*, 6(2), 1. <https://doi.org/10.5455/ijtrr.000000266>
- Flato, R., Passanante, G. J., Skalski, M. R., Patel, D. B., White, E. A., & Matcuk, G. R. (2017). The iliotibial tract: Imaging, anatomy, injuries, and other pathology. *Skeletal Radiology*, 46(5), 605–622. <https://doi.org/10.1007/s00256-017-2604-y>
- Fox, A., Ferber, R., Saunders, N., Osis, S., & Bonacci, J. (2018). Gait Kinematics in Individuals with Acute and Chronic Patellofemoral Pain. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 50(3), 502–509. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001465>
- Freburger, J. K., Holmes, G. M., Agans, R. P., Jackman, A. M., Darter, J. D., Wallace, A. S., Castel, L. D., Kalsbeek, W. D., & Carey, T. S. (2009). The Rising Prevalence of Chronic Low Back Pain. *Archives of Internal Medicine*, 169(3), 251. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2008.543>
- Göksu, H., Figen, T., & Pinar, B. (2016). *The comparative efficacy of kinesio taping and local injection therapy in patients with subacromial impingement syndrome*. 50(5), 483–488. <https://doi.org/10.1016/j.aott.2016.08.015>
- Gordon, D., Wightman, S., Basevitch, I., Johnstone, J., Espejo-Sanchez, C., Beckford, C., Boal, M., Scruton, A., Ferrandino, M., & Merzbach, V. (2017). Physiological and training characteristics of recreational marathon runners. *Open Access Journal of Sports Medicine, Volume 8*, 231–241. <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S141657>
- Griebert, M. C., Needle, A. R., McConnell, J., & Kaminski, T. W. (2016). Lower-leg Kinesio tape reduces rate of loading in participants with medial tibial stress syndrome. *Physical Therapy in Sport*, 18, 62–67. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2014.01.001>
- Günay, E., Sarıkaya, S., Özdolap, Ş., & Büyükuysal, Ç. (2017). Effectiveness of the kinesiotaping in the patellofemoral pain syndrome. *Turkish Journal of Physical*

- Medicine and Rehabilitation*, 63(4), 299–306.  
<https://doi.org/10.5606/tftrd.2017.711>
- Guner, S., Alsancak, S., & Koz, M. (2015). Effect of two different kinesio taping techniques on knee kinematics and kinetics in young females. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(10), 3093–3096. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.3093>
- Hulteen, R. M., Smith, J. J., Morgan, P. J., Barnett, L. M., Hallal, P. C., Colyvas, K., & Lubans, D. R. (2017). Global participation in sport and leisure-time physical activities: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*, 95, 14–25. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.11.027>
- Hyland, S., & Varacallo, M. (2019). *Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Iliotibial Band (Tract)*. 8.
- Janssen, M., Walravens, R., Thibaut, E., Scheerder, J., Brombacher, A., & Vos, S. (2020). Understanding different types of recreational runners and how they use running-related technology. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph17072276>
- Jiménez Díaz, F., Gitto, S., Sconfienza, L. M., & Draghi, F. (2020). Ultrasound of iliotibial band syndrome. *Journal of Ultrasound*, 23(3), 379–385. <https://doi.org/10.1007/s40477-020-00478-3>
- Jones, L., & Denison, J. (2019). Jogging not running: A narrative approach to exploring ‘exercise as leisure’ after a life in elite football. *Leisure Studies*, 38(6), 831–844.
- Klein, S. E., Dale, A. M., Hayes, M. H., Johnson, J. E., McCormick, J. J., & Racette, B. A. (2012). Clinical Presentation and Self-Reported Patterns of Pain and Function in Patients with Plantar Heel Pain. *Foot & Ankle International*, 33(9), 693–698. <https://doi.org/10.3113/FAI.2012.0693>
- Kul, A., & Ugur, M. (2019). Comparison of the Efficacy of Conventional Physical Therapy Modalities and Kinesio Taping Treatments in Shoulder Impingement Syndrome. *The Eurasian Journal of Medicine*, 51(2), 138–143. <https://doi.org/10.5152/eurasianjmed.2018.17421>
- Kumbrink, B. (2012). The K-Taping Method. In B. Kumbrink, *K Taping* (pp. 1–11). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-12932-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-12932-2_1)
- Lee, D., Brellenthin, A. G., Thompson, P. D., Sui, X., Lee, I.-M., & Lavie, C. J. (2017). Running as a Key Lifestyle Medicine for Longevity. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 60(1), 45–55. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2017.03.005>
- Linton, L., & Valentin, S. (2018). Running with injury: A study of UK novice and recreational runners and factors associated with running related injury. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(12), 1221–1225. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.05.021>

- Lortie, C. J., Walshe, A., Darling, H., & Parker, J. (2019). *Ten simple rules for better running*. [Preprint]. PeerJ Preprints. <https://doi.org/10.7287/peerj.preprints.27506v3>
- Luz Júnior, M. A. D., Almeida, M. O. D., Santos, R. S., Civile, V. T., & Costa, L. O. P. (2019). Effectiveness of Kinesio Taping in Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Systematic Review With Meta-analysis. *Spine*, *44*(1), 68–78. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000002756>
- Malfliet, A., Ickmans, K., Huysmans, E., Coppeters, I., Willaert, W., Van Bogaert, W., Rheel, E., Bilterys, T., Van Wilgen, P., & Nijs, J. (2019). Best Evidence Rehabilitation for Chronic Pain Part 3: Low Back Pain. *Journal of Clinical Medicine*, *8*(7), 1063. <https://doi.org/10.3390/jcm8071063>
- Maselli, F., Storari, L., Barbari, V., Colombi, A., Turolla, A., Gianola, S., Rossetini, G., & Testa, M. (2020). Prevalence and incidence of low back pain among runners: A systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *21*(1), 343. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03357-4>
- Maulana, R. (2015). Tibial Stress Fracture. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, *15*(1), 60–65.
- McKay, J., Maffulli, N., Aicale, R., & Taunton, J. (2020). Iliotibial band syndrome rehabilitation in female runners: A pilot randomized study. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, *15*(1), 188. <https://doi.org/10.1186/s13018-020-01713-7>
- Mehta, S. P., Fulton, A., Quach, C., Thistle, M., Toledo, C., & Evans, N. A. (2016). Measurement Properties of the Lower Extremity Functional Scale: A Systematic Review. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, *46*(3), 200–216. <https://doi.org/10.2519/jospt.2016.6165>
- Messier, S. P., Martin, D. F., Mihalko, S. L., Ip, E., DeVita, P., Cannon, D. W., Love, M., Beringer, D., Saldana, S., Fellin, R. E., & Seay, J. F. (2018). A 2-Year Prospective Cohort Study of Overuse Running Injuries: The Runners and Injury Longitudinal Study (TRAILS). *The American Journal of Sports Medicine*, *46*(9), 2211–2221. <https://doi.org/10.1177/0363546518773755>
- Mezzedimi, C., Livi, W., & Spinosi, M. C. (2017). Kinesio Taping in Dysphonic Patients. *Journal of Voice*, *31*(5), 589–593. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.01.012>
- Migliorini, S., Merlo, M., & Migliorini, L. (2020). Iliotibial Band Syndrome (ITBS). In S. Migliorini (Ed.), *Triathlon Medicine* (pp. 81–95). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-22357-1\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-22357-1_6)
- Molle, S. (2016). Kinesio Taping Fundamentals for the Equine Athlete. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, *32*(1), 103–113. <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2015.12.007>

- Mulvad, B., Nielsen, R. O., Lind, M., & Ramskov, D. (2018). Diagnoses and time to recovery among injured recreational runners in the RUN CLEVER trial. *PLOS ONE*, *13*(10), e0204742. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204742>
- Munandar, F. A., Jauhari, M., & Setiakarnawijaya, Y. (2016). *Efek Kerja Joging 30 Menit Terhadap Penurunan Kadar Gula Dalam Darah Pada Siswa Sma Muttaqien Jakarta Selatan*". *4*(2), 10. <https://doi.org/10.21009/segar.0402.05>
- Mutlu, E. K., Mustafaoglu, R., Birinci, T., & Ozdincler, A. R. (2017). Does kinesio taping of the knee improve pain and functionality in patients with knee osteoarthritis?: A randomized controlled clinical trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, *96*(1), 25–33.
- Nikolaidis, P. T., & Knechtle, B. (2017). Effect of age and performance on pacing of marathon runners. *Open Access Journal of Sports Medicine, Volume 8*, 171–180. <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S141649>
- Öztürk, G., Külçü, D. G., Mesci, N., Şilte, A. D., & Aydog, E. (2016). Efficacy of kinesio tape application on pain and muscle strength in patients with myofascial pain syndrome: A placebo-controlled trial. *Journal of Physical Therapy Science*, *28*(4), 1074–1079. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.1074>
- Pantelis T. Nikolaidis, Thomas Rosemann, & Beat Knechtle. (2018). Sex Differences in the Age of Peak Marathon Race Time. *The Chinese Journal of Physiology*, *61*(2). <https://doi.org/10.4077/CJP.2018.BAG535>
- Patel, D. R., & Villalobos, A. (2017). Evaluation and management of knee pain in young athletes: Overuse injuries of the knee. *Translational Pediatrics*, *6*(3), 9.
- Patel, D. R., Yamasaki, A., & Brown, K. (2017). Epidemiology of sports-related musculoskeletal injuries in young athletes in United States. *Translational Pediatrics*, *6*(3), 160–166. <https://doi.org/10.21037/tp.2017.04.08>
- Peacock, J. (2017). Iliotibial Band Syndrome. In S. B. Kahn & R. Y. Xu (Eds.), *Musculoskeletal Sports and Spine Disorders* (pp. 247–249). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-50512-1\\_55](https://doi.org/10.1007/978-3-319-50512-1_55)
- Pedusic, Z., Shrestha, N., Kovalchik, S., Stamatakis, E., Liangruenrom, N., Grgic, J., Titze, S., Biddle, S. J., Bauman, A. E., & Oja, P. (2019). *Is running associated with a lower risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and is the more the better? A systematic review and meta-analysis*. 9. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100493>
- Pegrum J, Self A, Hall N. Iliotibial band syndrome. *BMJ*. 2019 Mar 21;364:1980. doi: 10.1136/bmj.1980. Erratum in: *BMJ*. 2019 Apr 4;365:11624. PMID: 30898786.
- Pemerintah Provinsi Jawa Barat. (2020, November 13). *Warga Jabar Antusias Ikuti Marathon Virtual Run*. <https://jabarprov.go.id/index.php/news/40150/2020/11/13/Warga-Jabar-Antusias-Ikuti-Marathon-Virtual-Run>

- Pramita, I. (2020). Ultrasound, Tens Dan Kinesiotaping Meningkatkan Aktifitas Fungsional Pada Osteoarthritis Lutut. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*, 4(1), 41–48. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v4i1.97>
- Rasti, Z. A., & Shamsoddini, A. (2018). The Short-Term and Long-Term Effects of Kinesio Taping on the Pain, Range of Motion and Disability of Neck in Patients with Myofascial Pain Syndrome: A Randomized Clinical Trial. *Trauma Monthly, In Press*(In Press). <https://doi.org/10.5812/traumamon.69226>
- Repo JP, Piitulainen K, Häkkinen A, Roine RP, Kautiainen H, Becker P, Tukiainen EJ. Reliability and validity of the Finnish version of the prosthesis evaluation questionnaire. *Disabil Rehabil.* 2018 Aug;40(17):2081-2087. doi: 10.1080/09638288.2017.1323032. Epub 2017 May 9. PMID: 28486856.
- Ridding, M. C., Brouwer, B., Miles, T. S., Pitcher, J. B., & Thompson, P. D. (2000). Changes in muscle responses to stimulation of the motor cortex induced by peripheral nerve stimulation in human subjects. *Experimental Brain Research*, 131(1), 135–143. <https://doi.org/10.1007/s002219900269>
- Romano, V., Smith, K., Hanes-Romano, K., & Chambers, J. (2021). Kinesio Tape 14-Day Application Cycle: A Case Study. *Integrative Journal of Medical Sciences*, 8. <https://doi.org/10.15342/ijms.2021.392>
- Scotti, D. M. (2017). *Iliotibial Band Length and Patellofemoral Pain Syndrome: Relationship Between Two Measurement Techniques*.
- Serrão, J. C., Mezêncio, B., Claudino, J. G., Soncin, R., Miyashiro, P. L. S., Sousa, E. P., Borges, E., Zanetti, V., Phillip, I., Mochizuki, L., & Amadio, C. (2016). *Effect of 3 Different Applications of Kinesio Taping Denko® on Electromyographic Activity: Inhibition or Facilitation of the Quadriceps of Males during Squat Exercise*. 15, 403–409.
- Shen, P., Mao, D., Zhang, C., Sun, W., & Song, Q. (2019). Effects of running biomechanics on the occurrence of iliotibial band syndrome in male runners during an eight-week running programme—A prospective study. *Sports Biomechanics*, 1–11. <https://doi.org/10.1080/14763141.2019.1584235>
- Sher, I., Umans, H., Downie, S. A., Tobin, K., Arora, R., & Olson, T. R. (2011). Proximal iliotibial band syndrome: What is it and where is it? *Skeletal Radiology*, 40(12), 1553–1556. <https://doi.org/10.1007/s00256-011-1168-5>
- Stöggl, T., & Wunsch, T. (2016). Biomechanics of Marathon Running. In C. Zinner & B. Sperlich (Eds.), *Marathon Running: Physiology, Psychology, Nutrition and Training Aspects* (pp. 13–45). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-29728-6\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-29728-6_2)
- Takayama, F., Aoyagi, A., Shimazu, W., & Nabekura, Y. (2017). Effects of Marathon Running on Aerobic Fitness and Performance in Recreational Runners One Week after a Race. *Journal of Sports Medicine*, 7. <https://doi.org/10.1155/2017/9402386>

- Tian, F., Li, N., Zheng, Z., Huang, Q., Zhu, T., Li, Q., Wang, W., Tsai, T.-Y., & Wang, S. (2020). The effects of marathon running on three-dimensional knee kinematics during walking and running in recreational runners. *Gait & Posture*, *75*, 72–77. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2019.08.009>
- Trofa, D. P., Obana, K. K., Herndon, C. L., Noticewala, M. S., Parisien, R. L., Popkin, C. A., & Ahmad, C. S. (2020). The Evidence for Common Nonsurgical Modalities in Sports Medicine, Part 1: Kinesio Tape, Sports Massage Therapy, and Acupuncture. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons Global Research and Reviews*, *4*(1). <https://doi.org/10.5435/JAAOSGlobal-D-19-00104>
- Tsai, Y.-J., Huang, Y.-C., Chen, Y.-L., Hsu, Y.-W., & Kuo, Y.-L. (2020). A Pilot Study of Hip Corrective Taping Using Kinesio Tape for Pain and Lower Extremity Joint Kinematics in Basketball Players with Patellofemoral Pain. *Journal of Pain Research, Volume 13*, 1497–1503. <https://doi.org/10.2147/JPR.S256466>
- Tschopp, M., & Brunner, F. (2017). Erkrankungen und Überlastungsschäden an der unteren Extremität bei Langstreckenläufern. *Zeitschrift für Rheumatologie*, *76*(5), 443–450. <https://doi.org/10.1007/s00393-017-0276-6>
- Tukanova, K., Papi, E., Jamel, S., Hanna, G. B., McGregor, A. H., & Markar, S. R. (2020). Assessment of chest wall movement following thoracotomy: A systematic review. *Journal of Thoracic Disease*, *12*(3), 1031–1040. <https://doi.org/10.21037/jtd.2019.12.93>
- Vitez, L., Zupet, P., Zadnik, V., & Drobnič, M. (2017). Running injuries in the participants of Ljubljana Marathon. *Slovenian Journal of Public Health*, *56*(4), 196–202. <https://doi.org/10.1515/sjph-2017-0027>
- Wageck, B., Nunes, G. S., Bohlen, N. B., Santos, G. M., & de Noronha, M. (2016). Kinesio Taping does not improve the symptoms or function of older people with knee osteoarthritis: A randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, *62*(3), 153–158. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2016.05.012>
- Waldman, S. D. (2019). Runner's Knee. In *Atlas of Common Pain Syndromes* (pp. 440–444). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-54731-4.00111-0>
- Yang, L., Yang, J., & He, C. (2018). The Effect of Kinesiology Taping on the Hemiplegic Shoulder Pain: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Healthcare Engineering*, *2018*, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2018/8346432>
- Zein, M. I. (2018). *Kinesiotaping In Sport Medicine: Pemasangan Kinesio Taping Pada Kasus Cedera Olahraga*. Istana Agency.

## LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Keterangan Izin Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
 BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : 13974/S.01/PTSP/2021  
 Lampiran : -  
 Perihal : Izin Penelitian

KepadaYth.  
 Walikota Makassar

di-  
Tempat

Berdasarkan surat Dekan Fak. Keperawatan UNHAS Makassar Nomor : 2193/UN4.18.1/PT.01.04/2021 tanggal 19 April 2021 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : IMADUDDIN UMAR USWANAS  
 Nomor Pokok : C041171302  
 Program Studi : Fisioterapi  
 Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)  
 Alamat : Jl. P. Kemerdekaan Km. 10, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

" PENGARUH KINESIO TAPING TERHADAP FUNGSI EKSTREMITAS BAWAH PADA PELARI YANG MENGALAMI ILIOTIBIAL BAND SYNDROME DI KOTA MAKASSAR "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. 27 April s/d 27 Mei 2021

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Dokumen ini ditandatangani secara elektronik dan Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan **barcode**.

Demikian surat izin penelitian ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar  
 Pada tanggal : 27 April 2021

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN  
 KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU  
 SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN  
 Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu

Dr. JAYADI NAS, S.Sos., M.Si

Pangkat : Pembina Tk.I

Nip : 19710501 199803 1 004

Tembusan Yth  
 1. Dekan Fak. Keperawatan UNHAS Makassar di Makassar;  
 2. Peringgal.

SIMAP PTSP 27-04-2021



Jl.Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936  
 Website : <http://simap.sulselprov.go.id> Email : [ptsp@sulselprov.go.id](mailto:ptsp@sulselprov.go.id)  
 Makassar 90231



Dipindai dengan CamScanner

## Lampiran 2. Surat Telah Menyelesaikan Penelitian

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Imaduddin Umar Uswanas  
Nim : C041171302  
Prodi/Fakultas : Fisioterapi/Keperawatan  
Judul Skripsi : Pengaruh *Kinesio Taping* Terhadap Fungsi Ekstremitas Bawah Pada  
Pelari Yang Mengalami *Iliotibial Band Syndrome* Di Lapangan  
Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Hasanuddin

Dengan ini menyatakan sesungguhnya bahwa saya telah melakukan penelitian di lapangan pusat kegiatan mahasiswa universitas hasanuddin mulai tanggal 4 April s/d 2 Mei 2021.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dan bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan hukum yang berlaku, bila dikemudian hari pernyataan saya tidak benar.

Makassar, 5 Mei 2021

Yang Membuat,



Imaduddin Umar Uswanas

## Lampiran 3. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN**

Sekretariat :

*Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245, Telp. (0411) 585658, 516-005,  
Fax (0411) 586013E-mail : kepkfkmuh@gmail.com, website : [www.fkm.unhas.ac.id](http://www.fkm.unhas.ac.id)*

**REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK**

Nomor : 3811/UN4.14.1/TP.01.02/2021

Tanggal : 28 Mei 2021

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No.Protokol	7521091089	No. Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	<b>Imaduddin Umar Uswanas</b>	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	<b>Pengaruh Kinesio Taping Terhadap Fungsi Ekstremitas Bawah Pada Pelari Yang Mengalami Iliotibial Band Syndrome (ITBS) Di Kota Makassar</b>		
No.Versi Protokol	1	Tanggal Versi	7 Mei 2021
No.Versi PSP	1	Tanggal Versi	7 Mei 2021
Tempat Penelitian	<b>Kota Makassar</b>		
Judul Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku <b>28 Mei 2021 sampai 28 Mei 2022</b>	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama : Prof.dr.Veni Hadju, M.Sc, Ph.D	Tanda tangan 	Tanggal 28 Mei 2021 
Sekretaris komisi Etik Penelitian	Nama : Dr. Wahiduddin, SKM., M.Kes	Tanda tangan 	Tanggal 28 Mei 2021 

Kewajiban Peneliti Utama :

1. Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
2. Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
3. Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
4. Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
5. Melaporkan penyimpangan dari protocol yang disetujui (protocol deviation/violation)
6. Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

Lampiran 4. *Informed Consent***LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN (*INFORMED CONSENT*)**

Saya yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan (bersedia/tidak bersedia) menjadi responden atas penelitian yang dilakukan oleh Imaduddin Umar Uswanas, mahasiswa Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin Makassar dengan dosen pembimbing :

1. Rijal, S.Ft., Physio., M.Kes., M.Sc.
2. Rabia, S.Ft., M.Biomed

Telah mendapat keterangan secara terinci dan jelas mengenai :

- a. Penelitian yang berjudul “Pengaruh Kinesio Taping Terhadap Fungsi Ekstremitas Bawah Pada Pelari Yang Mengalami *Iliotibial Band Syndrome* di Lapangan Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Hasanuddin”
- b. Perlakuan yang akan diterapkan pada subyek
- c. Prosedur penelitian
- d. Kerahasiaan Informasi

Subyek penelitian mendapat kesempatan mengajukan pertanyaan mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian tersebut. Oleh karena itu saya (bersedia / tidak bersedia) secara sukarela untuk menjadi subyek penelitian dengan penuh kesadaran serta tanpa keterpaksaan. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa tekanan dari pihak manapun.

Makassar, 2021

Responden

(.....)

Lampiran 5. Kuesioner *Lower Extremity Functional Scale* (LEFS)

**Instruksi :** Melalui kuisisioner ini kami ingin mengetahui apakah anda mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas yang ada pada daftar dibawah ini dikarenakan oleh permasalahan pada ekstremitas bawah anda yang saat ini sedang anda alami. Harap berikan jawaban untuk setiap aktivitas dibawah ini.

**Saat ini, apakah anda mengalami kesulitan ketika melakukan aktivitas seperti:**

No	Aktivitas	Sangat kesulitan atau tidak bisa	Kesulitan	Cukup kesulitan	Sedikit kesulitan	Tidak kesulitan
		0	1	2	3	4
1	Melakukan aktivitas umum seperti sekolah atau pekerjaan rumah					
2	Melaksanakan hobi, rekreasi atau aktivitas olahraga					
3	Masuk dan keluar kamar mandi					
4	Berjalan di dalam rumah					
5	Memakai kaos kaki dan sepatu					
6	Jongkok dan berdiri					
7	Mengangkat benda berat dari lantai					
8	Melakukan aktivitas ringan di rumah seperti menyapu, dan membersihkan halaman					
9	Melakukan aktivitas berat di rumah seperti menggeser lemari atau mengangkat barang					
10	Keluar masuk kendaraan					

<b>11</b>	Berjalan dengan jarak sekitar 2 blok perumahan					
<b>12</b>	Berjalan sekitar 1 kilometer					
<b>13</b>	Naik atau turun 10 anak tangga					
<b>14</b>	Berdiri selama 1 jam					
<b>15</b>	Duduk selama 1 jam					
<b>16</b>	Berlari di permukaan yang rata					
<b>17</b>	Berlari di permukaan yang tidak rata					
<b>18</b>	Menikung tajam setelah berlari cepat					
<b>19</b>	Melompat					
<b>20</b>	Berguling di tempat tidur					
Total						

## Lampiran 6. Hasil Uji SPSS

**Jenis Kelamin**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	14	93.3	93.3	93.3
	Perempuan	1	6.7	6.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Fase Cedera**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Akut	3	20.0	20.0	20.0
	Sub-akut	5	33.3	33.3	53.3
	Kronik	7	46.7	46.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Usia**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Remaja	1	6.7	6.7	6.7
	Dewasa	14	93.3	93.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**IMT**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	14	93.3	93.3	93.3
	Overweight	1	6.7	6.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Jenis Pelari**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pemula	7	46.7	46.7	46.7
	Rekreasi	8	53.3	53.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

### Pre Test

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	58-61	3	20.0	20.0	20.0
	62-65	3	20.0	20.0	40.0
	66-69	4	26.7	26.7	66.7
	70-73	3	20.0	20.0	86.7
	74-78	2	13.3	13.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

### Fase Cedera \* Pre Test Crosstabulation

		Pre Test					Total	
		58-61	62-65	66-69	70-73	74-78		
Fase Cedera	Akut	Count	3	0	0	0	0	3
		% within Fase Cedera	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% within Pre Test	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%
		% of Total	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%
	Sub-akut	Count	0	3	2	0	0	5
		% within Fase Cedera	0.0%	60.0%	40.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% within Pre Test	0.0%	100.0%	50.0%	0.0%	0.0%	33.3%
		% of Total	0.0%	20.0%	13.3%	0.0%	0.0%	33.3%
	Kronik	Count	0	0	2	3	2	7
		% within Fase Cedera	0.0%	0.0%	28.6%	42.9%	28.6%	100.0%
		% within Pre Test	0.0%	0.0%	50.0%	100.0%	100.0%	46.7%
		% of Total	0.0%	0.0%	13.3%	20.0%	13.3%	46.7%
Total	Count	3	3	4	3	2	15	
	% within Fase Cedera	20.0%	20.0%	26.7%	20.0%	13.3%	100.0%	
	% within Pre Test	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	20.0%	20.0%	26.7%	20.0%	13.3%	100.0%	

**Post Test**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	74-78	15	100.0	100.0	100.0

**Post Test**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Berubah	9	60.0	60.0	60.0
	Tidak Berubah	6	40.0	40.0	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Case Processing Summary**

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
	Fase Cedera * Fungsi Ekstremitas Bawah	15	100.0%	0	0.0%	15

**Fase Cedera \* Fungsi Ekstremitas Bawah Crosstabulation**

Count

		Fungsi Ekstremitas Bawah		Total
		Berubah	Tidak Berubah	
Fase Cedera	Akut	3	0	3
	Sub-akut	5	0	5
	Kronik	1	6	7
Total		9	6	15

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	11.429 <sup>a</sup>	2	.003
Likelihood Ratio	14.449	2	.001
Linear-by-Linear Association	8.428	1	.004
N of Valid Cases	15		

a. 6 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.20.

### Descriptive Statistics

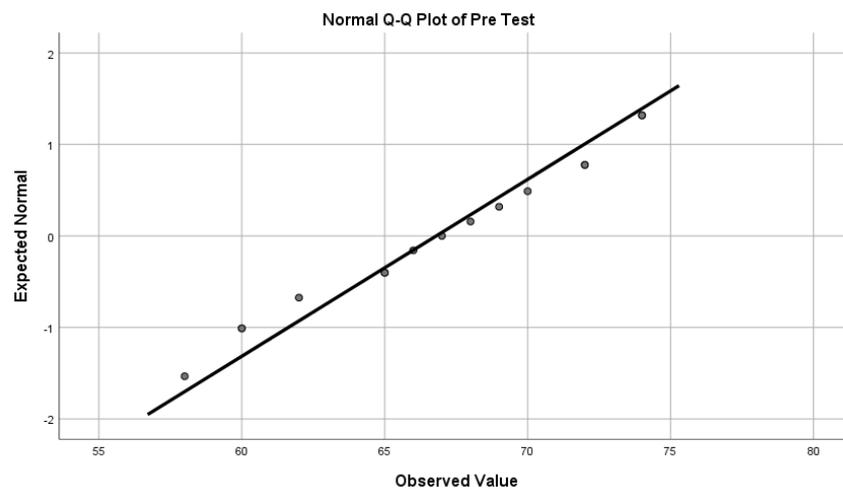
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre Test	15	58.00	74.00	66.8000	5.17135
Post Test	15	75.00	78.00	76.6667	.97590
Valid N (listwise)	15				

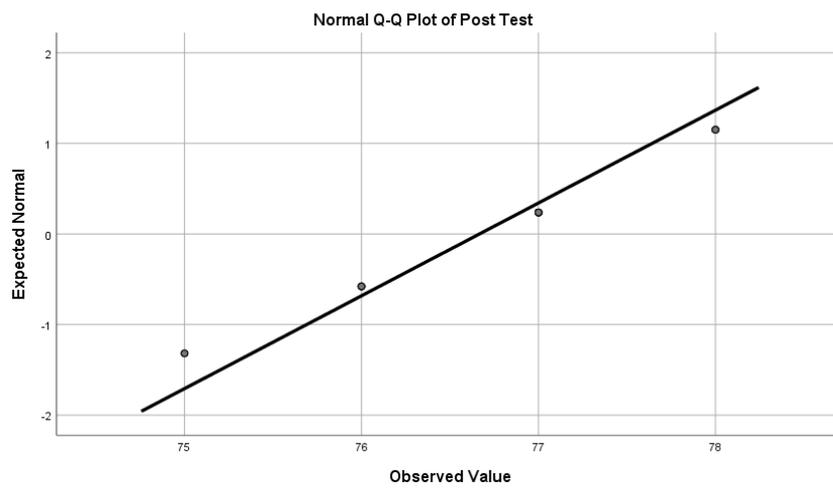
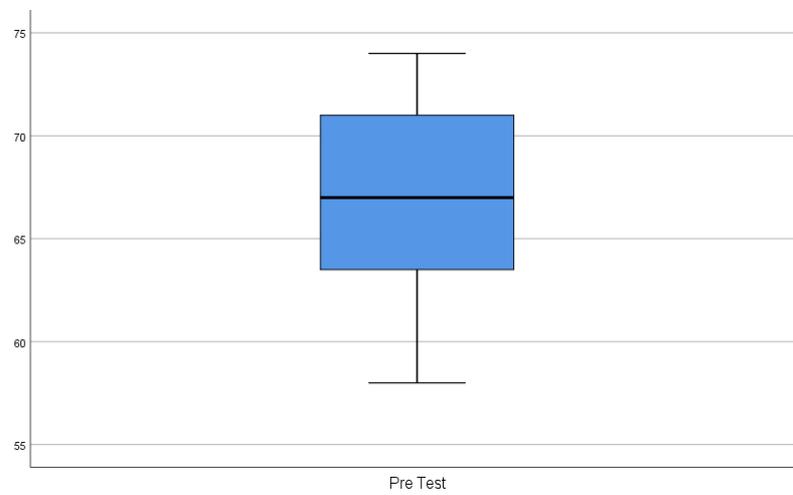
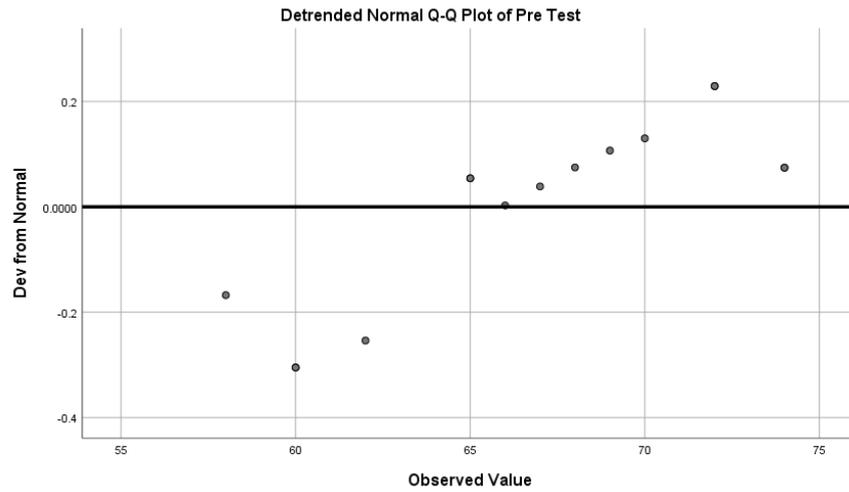
### Tests of Normality

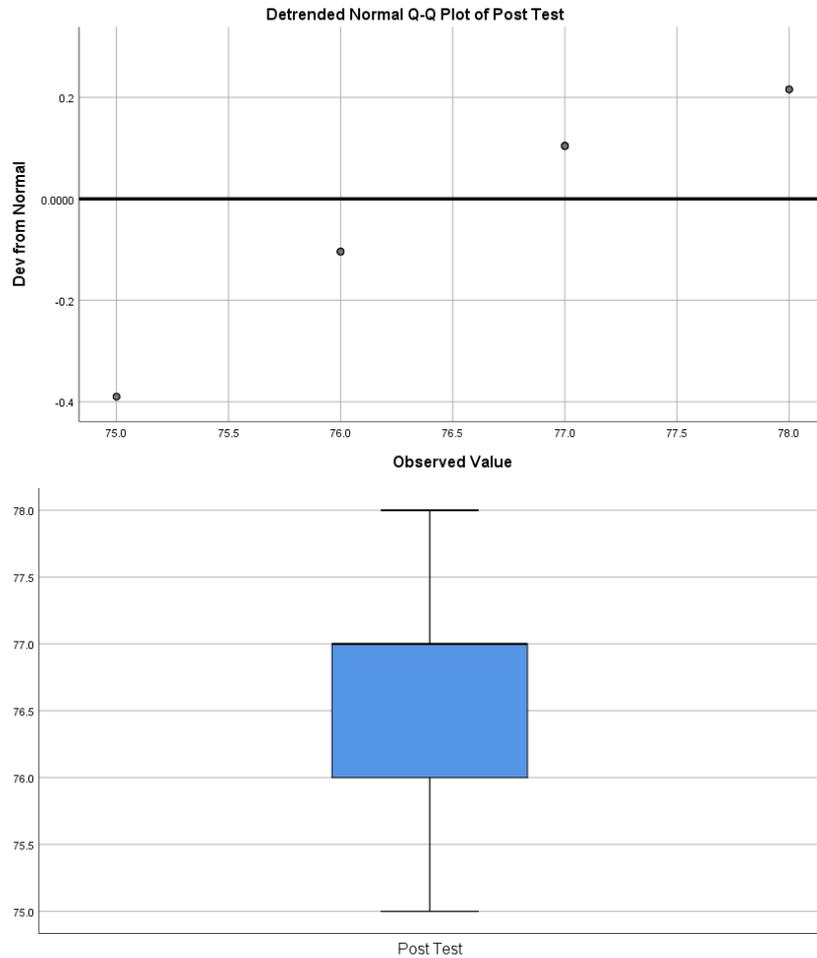
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre Test	.109	15	.200*	.950	15	.518
Post Test	.234	15	.027	.891	15	.070

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction







### Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Pre Test	Mean	66.8000	1.33524	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	63.9362	
		Upper Bound	69.6638	
	5% Trimmed Mean	66.8889		
	Median	67.0000		
	Variance	26.743		
	Std. Deviation	5.17135		
	Minimum	58.00		
	Maximum	74.00		
	Range	16.00		
	Interquartile Range	10.00		
	Skewness	-.215	.580	
	Kurtosis	-1.035	1.121	
Post Test	Mean	76.6667	.25198	

95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	76.1262	
	Upper Bound	77.2071	
5% Trimmed Mean		76.6852	
Median		77.0000	
Variance		.952	
Std. Deviation		.97590	
Minimum		75.00	
Maximum		78.00	
Range		3.00	
Interquartile Range		1.00	
Skewness		-.276	.580
Kurtosis		-.646	1.121

### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre Test	66.8000	15	5.17135	1.33524
	Post Test	76.6667	15	.97590	.25198

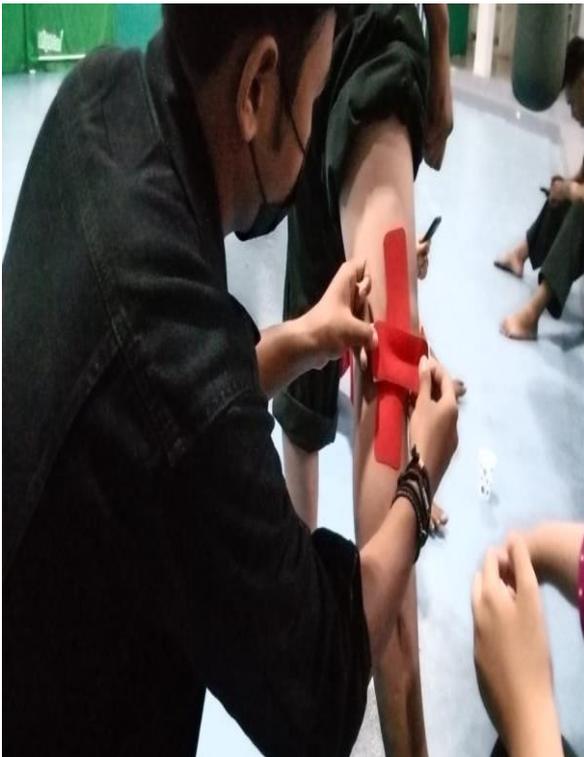
### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre Test & Post Test	15	.538	.039

### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre Test - Post Test	-9.86667	4.71876	1.21838	-12.47983	-7.25351	-8.098	14	.000

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian



## Lampiran 8. Lembar Pemeriksaan Fisioterapis

**Lembar Evaluasi Penelitian Pengaplikasian Kinesio Taping pada Pelari  
dengan Iliotibial Band Syndrome**

Nama : ██████████ Riwayat Keluhan ITBS : 16 Minggu  
 Usia : 22 Tinggi/Berat Badan : 168 cm/62 Kg  
 Jenis Kelamin : L Mulai Lari : 6 Bulan

No	Tanggal	Pemeriksaan/Tindakan	Keterangan
	4 April 2021	Overhead Test / KT	
	6 April 2021	—————	
	8 April 2021	—————	
	10 April 2021	—————	
	12 April 2021	—————	
	14 April 2021	—————	

Fisioterapis Penanggung Jawab

  
 (DR. M. A. J. S. P. F. T.)

**Titles:**

**The Effect of Kinesio Taping on Lower Extremity Function in Runners With Iliotibial Band Syndrome at Hasanuddin University Student Activity Center Area**

**Authors:**

**Rijal<sup>1\*</sup> Rabia\* Imaduddin Umar Uswanas<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>PT, PhD student, Lecturer, Department of Physical Therapy, Hasanuddin University, Indonesia

<sup>2</sup>Department of Physical Therapy, Hasanuddin University, Indonesia

\* correspondent author:

## **The Effect of Kinesio Taping on Lower Extremity Function in Runners With Iliotibial Band Syndrome at Hasanuddin University Student Activity Center Area**

### **Abstract**

Iliotibial band syndrome is an overuse injury with an indication of pain in the lateral knee that is common among runners. This injury can lead to functional decreased of the lower extremities due to inflammation, and tightness along the iliotibial band. Reduction of the inflammation, tightness, and restrictive motion that occurs is the main focus to improve the function of the lower extremities on this syndrome.

This study used pre experimental design with the type of one group pre-test and post-test designs. Respondents in this study were participated by 15 runners with an indication of iliotibial band syndrome who were given kinesio taping every 2 days for 2 weeks (6 sessions) using the facilitation technique with 35-50% of KT maximal tension on the iliotibial band. Primary data collected used the Lower Extremity Functional Scale (LEFS) questionnaire.

The results of the analysis using the Paired Sample T Test showed statistically significant increase after using kinesio taping for 2 weeks with significant value  $p < 0,001$  ( $p < 0,05$ ). This shows that there is significant effect of kinesio taping on lower extremity function in runners with iliotibial band syndrome.

**Keywords:** *kinesio taping, lower extremity function, iliotibial band syndrome, runners*

**Introduction:**

*Iliotibial band syndrome* (ITBS) merupakan salah satu cedera yang mengacu pada nyeri di sekitar epikondilus femoralis lateral yang berhubungan dengan penggunaan berlebihan pada ekstremitas bawah dan sering dialami oleh pelari (Flato et al., 2017). Cedera yang dialami merupakan akibat dari gesekan *iliotibial band* ketika bergerak melintasi lateral epikondilus femur saat berlari (Waldman, 2019). Gesekan ini terjadi setelah fase *foot strike* pada *gait cycle* ketika posisi lutut fleksi pada rentang 20°-30° (Migliorini et al., 2020). Gesekan *iliotibial band* yang terjadi secara terus-menerus tersebut dapat memicu terjadinya respon inflamasi (Waldman, 2019).

Hingga saat ini *iliotibial band syndrome* telah dilaporkan menjadi salah satu cedera yang cukup sering dialami dengan menyumbang sekitar 10% cedera pada pelari dan menempati urutan kedua setelah *patelofemoral pain syndrome* (Charles & Rodgers, 2020). Sejalan dengan itu Shen et al. (2019) juga mengatakan bahwa *iliotibial band syndrome* menjadi cedera paling umum kedua dengan menyumbang 1,6-12% dari keseluruhan cedera olahraga pada pelari. Menurut Flato et al. (2017) *iliotibial band syndrome* sering dijumpai pada individu yang aktif melakukan olahraga yang didominasi oleh penggunaan ekstremitas bawah dalam jangka waktu yang lama seperti berlari, bersepeda, bermain sepakbola, ataupun juga bermain basket.

Menurut Zein (2018) cedera ini dapat menimbulkan gejala seperti nyeri, bengkak dan kekakuan pada area lateral paha sampai lutut sehingga membuat penderita mengalami kesulitan dalam melakukan beberapa aktivitas yang melibatkan pergerakan area lutut seperti berjalan, berlari, naik dan turun tangga ataupun ketika merubah posisi dari duduk ke berdiri.

*Kinesio taping* merupakan salah satu pita perekat terapeutik yang paling umum digunakan untuk pencegahan cedera, rehabilitasi, dan peningkatan performa (Cai et al., 2016). *Kinesio taping* menjadi bentuk yang relatif baru dari pita terapi elastis yang dikembangkan oleh Dr.

Kenzo Kase pada tahun 1970-an dan digunakan dalam pengobatan berbagai cedera (Öztürk et al., 2016). Menurut Zein (2018) *kinesio taping* memiliki kegunaan dalam menghambat rangsang nyeri, meningkatkan aliran darah dan limfa untuk mengurangi pembengkakan, memfasilitasi atau menginhibisi kerja otot, dan dapat memfiksasi sendi tergantung dari persentase tarikan dan arah pemasangan serta jenis cedera yang dialami. Selain itu Ferreira et al (2017) mendukung bahwa *kinesio taping* memiliki kegunaan yang sangat baik dalam mengatasi cedera atau gangguan pada ekstremitas bawah khususnya dalam mengurangi nyeri dan bengkak serta meningkatkan fungsi.

Namun terlepas dari beberapa kegunaan *kinesio taping* tersebut, hingga saat ini efektifitas *kinesio taping* dalam mengatasi penurunan fungsi pada kasus-kasus cedera muskuloskeletal masih menjadi perdebatan. Hal ini dikarenakan hasil dari berbagai penelitian yang tidak konsisten antara satu sama lain. Berdasarkan salah satu penelitian dari Aghapour et al (2017) yang mengkaji penggunaan *kinesio taping* pada atlet yang mengalami cedera muskuloskeletal *patellofemoral pain syndrome* mendapatkan efek yang signifikan terhadap pengurangan nyeri, peningkatan performa fungsional dan kekuatan otot quadriceps. Akan tetapi penelitian lain dari Günay et al, (2017) mendapatkan hasil yang sebaliknya. Sementara untuk secara khusus penelitian terkait penggunaan *kinesio taping* terhadap *iliotibial band syndrome* hanya terdapat satu studi dari Conway (2019) yang dimana studi tersebut mendapatkan hasil pengaruh yang signifikan terhadap pengurangan nyeri cedera *iliotibial band syndrome*. Sementara untuk penelitian terkait *kinesio taping* terhadap fungsional ekstremitas bawah pada *iliotibial band syndrome* masih minim dilakukan baik di luar negeri maupun di Indonesia. Sehingga hal ini membuat peneliti ingin melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Kinesio Taping Terhadap Fungsi Ekstremitas Bawah Pelari Yang Mengalami Iliotibial Band Syndrome di Lapangan Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Hasanuddin”.

## Materials and Methods

**Experimental approach to the problem:** Penelitian ini merupakan jenis penelitian *pre eksperimental design* dengan jenis rancangan *one group pre test and post test* yang bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh *kinesio taping* terhadap fungsi ekstremitas bawah pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* di lapangan pusat kegiatan mahasiswa universitas hasanuddin.

Pada penelitian ini, peneliti merekrut sampel dengan memberikan lembar pertanyaan untuk mengetahui adanya indikasi *iliotibial band syndrome* pada pelari. Setelah ditemukan adanya indikasi berdasarkan kuesioner yang diberikan, peneliti melakukan tes *renne*, *ober* dan kompresi *noble* yang dikonfirmasi oleh fisioterapis untuk mendiagnosa *iliotibial band syndrome* pada pelari tersebut.

Pelari yang terdiagnosa *iliotibial band syndrome* akan diberikan *pre test* untuk mengukur tingkat nyeri awal yang mereka rasakan. Setelah dilakukan *pre test*, para pelari dipasangkan *kinesio taping* pada bagian *iliotibial band* setiap 2 hari sekali selama 2 pekan. Setelah itu, para pelari akan di berikan *post test* untuk mengukur skala fungsional nya pada akhir pekan kedua.

**Participants:** 15 pelari dengan *iliotibial band syndrome* ikut berpartisipasi pada penelitian ini. Para pelari tersebut diperiksa oleh fisioterapis. Pelari yang memiliki alergi terhadap *kinesio taping* dan memiliki penyakit lain pada bagian lutut akan di eksklusi dari penelitian ini.

**Function:** Untuk mengukur tingkat fungsional, peneliti menggunakan kuesioner *Lower Extremity Functional Scale (LEFS)* untuk mengukur tingkat skala fungsional yang dimiliki oleh responden. LEFS terdiri dari 20 pertanyaan dengan total skor 80 poin. Klasifikasi poin yang digunakan dimulai dari angka 0 dengan interpretasi kesulitan ekstrim hingga angka 4 dengan tidak ada kesulitan. Seluruh skor kemudian dijumlahkan dan dibandingkan selisihnya dengan mengacu pada interpretasi selisih minimum perbedaan klinis sebesar 9 poin.

**Treatment procedure:** Seluruh partisipan terlebih dahulu dibersihkan bagian *iliotibial band* nya yang akan dipasangkan *kinesio taping* dengan menggunakan swab alkohol. Pada partisipan yang memiliki bulu yang lebat pada bagian *iliotibial band* nya, akan dimintai kesediaan untuk dicukur pada bagian tersebut. Selanjutnya, para responden akan diminta untuk baring atau duduk dengan satu tungkai yang mengalami nyeri berada pada posisi fleksi lutut  $20^{\circ}$ - $30^{\circ}$  dan peneliti berada di samping pasien, setelah itu *kinesio taping* dipotong dengan model I *strip*, kemudian dipasangkan menggunakan teknik fasilitasi dengan cara *anchor kinesio taping* dipasang tanpa tarikan, setelah itu *kinesio taping* ditempelkan dengan tarikan 50%, lalu diakhiri dengan pemasangan ends pada distal epikondilus lateral femur tanpa tarikan.

**Statistical analysis:** Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan SPSS 26. Frekuensi dan persentasi digunakan untuk mendeskripsikan data demografis berupa jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh, fase cedera dan jenis pelari (table 1). Uji *Paired Sample T Test* digunakan untuk menganalisis data perubahan antara sebelum dan sesudah pemasangan *kinesio taping*.

## Results

Tabel 2 merupakan hasil analisis perubahan fungsi ekstremitas bawah dengan menggunakan analisis Uji *Sample Paired T Test* sebelum dan setelah pemberian *kinesio taping*. Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa nilai sig.P antara *pre test* ke *post test* adalah  $<0,001$  ( $<0,05$ ). Sehingga dapat disimpulkan bahwa *kinesio taping* memberikan pengaruh berupa peningkatan yang signifikan fungsi ekstremitas bawah pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome*. Adapun pada tabel 3 didapatkan hasil analisis hubungan fase cedera dengan perubahan fungsi ekstremitas bawah berdasarkan kuesioner LEFS menggunakan Uji *Chi Square*. Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa terdapat nilai sig.P 0,003 ( $<0,05$ ) yang menunjukkan adanya hubungan bermakna antara fase cedera dengan perubahan fungsi ekstremitas bawah setelah pemberian *kinesio taping* yang dimana pada fase kronik cenderung tidak mencapai selisih perbedaan klinis sebesar 9 poin berdasarkan kuesioner LEFS.

## Discussion

Dalam penelitian ini didapatkan hasil peningkatan yang signifikan antara sebelum dan setelah pemberian *kinesio taping* pada pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome* sebanyak 6 kali perlakuan selama 2 minggu. Hasil tersebut juga didukung dengan selisih rata-rata skor peningkatan yang melewati skor minimum perbedaan klinis sebesar 9 poin antara sebelum dan sesudah pemberian *kinesio taping*.

Hasil ini sejalan dengan penelitian lainnya yang meneliti penggunaan *kinesio taping* terhadap fungsi ekstremitas bawah pada cedera *patelofemoral pain syndrome*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Demirci et al (2017) didapatkan bahwa pemberian *kinesio taping* secara berkala selama 2 minggu pada sampel yang mengalami *patelofemoral pain syndrome* dapat meningkatkan fungsi ekstremitas bawah. Begitupun juga dengan penelitian dari Aghapour et al (2017) yang membuktikan bahwa terdapat peningkatan fungsional ekstremitas bawah setelah pemberian *kinesio taping* dengan metode fasilitasi pada pelari yang mengalami *patelofemoral pain syndrome*.

Peningkatan ini dapat terjadi dikarenakan beberapa teori yang menjelaskan efektifitas *kinesio taping* pada cedera jaringan lunak salah satunya yaitu teori fasilitasi yang menjelaskan bahwa melalui pemasangan *kinesio taping* dari arah origo ke insersio dapat menghasilkan tarikan konsentris pada fascia dan meningkatkan aktivasi otot yang berdampak pada peningkatan fungsional (Serrão et al., 2016). Sejalan dengan itu menurut Choi & Lee (2018) penerapan *kinesio taping* dapat merangsang spindel otot melalui peregangan mekanoreseptor dengan cara menstimulasi taktil yang dapat membantu kontraksi otot. Selain itu mengacu pada teori refleks fusimotor kulit, stimulasi taktil seperti kontak yang diberikan *kinesio taping* dapat menstimulasi *muscle spindle* dan meningkatkan kekuatan otot yang dapat berdampak pada peningkatan fungsional (Ridding et al., 2000). Selain itu menurut Boobphachart et al. (2017) efek *lifting*

pada kulit yang diberikan oleh *kinesio taping* juga dapat mengurangi beban fascia atau jaringan ikat lain yang ada di bawahnya sehingga dapat meningkatkan aktivitas fungsional.

Peningkatan fungsi ekstremitas bawah dalam penelitian ini juga dapat dikaitkan dengan pemilihan dosis dan teknik yang sesuai. Dosis penggunaan *kinesio taping* pada penelitian ini dilakukan selama 2 minggu dengan rentang waktu penggantian setiap 2 hari sekali dengan menggunakan teknik fasilitasi. Dosis waktu penggunaan *kinesio taping* selama 2 minggu tersebut di dukung dengan penelitian dari Romano et al (2021) yang meneliti terkait penggunaan *kinesio taping* terhadap berbagai cedera pada ekstremitas bawah selama dua minggu dan mendapatkan bahwa terdapat perubahan signifikan dari berbagai aspek seperti pengurangan nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi serta performa fungsi ekstremitas bawah setelah dilakukan *post test*. Sejalan dengan itu menurut Rasti & Shamsoddini (2018) penggunaan *kinesio taping* dapat memberikan efek jangka pendek maupun jangka panjang terhadap gangguan muskuloskeletal yang dimana penggunaan *kinesio taping* dalam kurun waktu singkat dapat memberikan efek jangka pendek dalam mengurangi gejala seperti nyeri dan apabila dilanjutkan dengan periode pemasangan berkala dapat memberikan efek jangka panjang yang lebih baik lagi dalam mengurangi nyeri, mengatasi keterbatasan gerak dan meningkatkan aktivitas fungsional.

Adapun teknik arah pemasangan *kinesio taping* pada penelitian ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Aghapour et al (2017) dengan cara memasang *kinesio taping* dari arah origo ke insersio untuk memfasilitasi gerakan yang mendapatkan hasil signifikan dalam meningkatkan performa fungsional pada cedera *patellofemoral pain syndrome*. Hal tersebut dikarenakan penggunaan *kinesio taping* pada gangguan muskuloskeletal dengan teknik fasilitasi dari arah origo ke insersio dapat membantu meningkatkan mobilitas dan kemampuan fungsional dengan cara memfasilitasi gerakan dan mengurangi rasa nyeri yang dialami

(Christine et al., 2018). Sementara untuk persentase tarikan dalam penelitian ini menggunakan persentase 35-50% dengan pemasangan dari origo ke insersio yang dijelaskan oleh Zein (2018) tentang prosedur penggunaan *kinesio taping* pada cedera *iliotibial band syndrome* dengan tujuan koreksi *soft tissue* dan *fascia*. Sejalan dengan itu menurut Bravi et al. (2016) persentase tarikan 25-50% dari origo ke insersio dapat memfasilitasi otot dan membuat kontraksi lebih optimal. Hal tersebut juga dibuktikan dalam penelitian dari Guner et al. (2015) yang mendapatkan peningkatan signifikan pada pergerakan tungkai bawah ketika *kinesio taping* diaplikasikan menggunakan tarikan 25-50% dari origo ke insersio. Penelitian lainnya dari Yang et al. (2018) juga mendapatkan hasil peningkatan aktivitas otot dan lingkup gerak ketika mengaplikasikan *kinesio taping* menggunakan tarikan 25-50% dengan teknik fasilitasi.

Beberapa penelitian dan pembahasan yang dijelaskan diatas mendukung penggunaan *kinesio taping* dalam meningkatkan fungsi ekstremitas bawah. Penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya tersebut kebanyakan tidak membahas terkait pengaruh *kinesio taping* dalam meningkatkan fungsi ekstremitas pada cedera *iliotibial band syndrome* seperti yang didapatkan dalam penelitian ini. Namun terlepas dari hal itu, penelitian-penelitian sebelumnya yang dijelaskan memiliki rumusan masalah yang sama yaitu untuk mencari tahu efektifitas *kinesio taping* terhadap cedera muskuloskeletal ekstremitas bawah yang cenderung dialami pelari.

Walaupun banyak penelitian yang mengemukakan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan terhadap fungsi ekstremitas bawah pada gangguan muskuloskeletal setelah pemberian *kinesio taping* akan tetapi masih ada penelitian lainnya yang tidak sejalan dan mendapatkan bahwa *kinesio taping* tidak memiliki dampak signifikan dalam mengatasi masalah cedera maupun gangguan muskuloskeletal sehingga cenderung digolongkan dalam penanganan yang hanya memberikan efek *placebo*. Salah satunya pada penelitian dari Wageck et al (2016)

yang mendapatkan bahwa penggunaan *kinesio taping* tidak memberikan efek yang signifikan terhadap pengurangan gejala seperti nyeri ataupun peningkatan aktivitas fungsional ekstremitas bawah ketika dibandingkan dengan *taping placebo*. Namun dalam penelitian tersebut sampel yang diteliti merupakan penderita osteoarthritis pada usia lanjut. Oleh karena itu dibutuhkan penelitian lebih lanjut yang dapat menganalisis pengaruh *kinesio taping* terhadap cedera lari salah satunya *iliotibial band syndrome* dengan membandingkan efek dengan modalitas lainnya.

Namun meskipun secara keseluruhan terdapat perubahan yang signifikan, akan tetapi jika ditinjau dari selisih perbedaan klinis kuesioner LEFS hanya terdapat 9 responden yang mencapai skala minimum perbedaan klinis sebesar 9 poin dan dikategorikan berubah sementara 6 lainnya tidak mencapai skala minimum sebesar 9 poin. Hal tersebut kemungkinan dapat dikarenakan beberapa faktor salah satunya seperti terdapat kemungkinan adanya indikasi lain pada bagian proksimal *iliotibial band* yang tidak ditangani oleh peneliti dalam penelitian ini sehingga dapat mempengaruhi efek *kinesio taping* terhadap perubahan fungsi. Hal tersebut seperti yang dijelaskan dalam penelitian dari Sher et al. (2011) yang mendapatkan beberapa responden penelitiannya konsisten terindikasi mengalami *iliotibial band syndrome* dengan ketegangan atau robekan pada *iliotibial band* proksimal setelah dilakukan MRI dan mengkategorikan kasus tersebut sebagai proksimal *iliotibial band syndrome*.

Tingkat aktivitas fisik yang dimiliki responden di luar penelitian juga kemungkinan dapat mempengaruhi efek perlakuan. Menurut Jiménez Díaz et al. (2020) pengurangan aktivitas fisik dapat membantu mengurangi dan mengatasi gejala *iliotibial band syndrome* yang dialami. Sejalan dengan itu menurut Peacock (2017) penanganan awal tambahan berupa istirahat dari beberapa aktivitas berat dapat mempengaruhi pengurangan gejala cedera *iliotibial band syndrome* yang dirasakan. Namun dalam penelitian ini peneliti tidak mengontrol tingkat

aktivitas fisik responden sehingga terdapat kemungkinan responden yang dikategorikan tidak berubah tersebut masih cenderung memiliki tingkat aktivitas fisik yang tinggi selama penelitian.

Adapun posisi elongasi *iliotibial band* yang kurang dari responden juga kemungkinan memiliki pengaruh terhadap kurangnya perubahan yang bisa didapatkan pada beberapa responden dalam penelitian ini. Menurut Kumbrink (2012) pemasangan *kinesio taping* pada jaringan lunak dengan tujuan fasilitasi membutuhkan terjadinya posisi elongasi pada jaringan lunak yang akan di fasilitasi agar dapat membantu meningkatkan tonus dan membantu otot berkontraksi.

Faktor lain seperti durasi gejala (fase cedera) juga dapat mempengaruhi perubahan fungsi yang didapatkan setelah pemberian *kinesio taping* pada cedera ini seperti yang analisis dalam penelitian ini bahwa responden dalam fase kronik cenderung tidak mencapai selisih perbedaan klinis sebesar 9 poin. Hal tersebut didukung oleh hasil *systematic review* dari Luz Júnior et al (2019) terhadap beberapa literatur mengenai penggunaan *kinesio taping* terhadap cedera jaringan lunak yang kronik yaitu *chronic non-specific low back pain* mendapatkan bahwa *kinesio taping* tidak direkomendasikan penggunaannya dalam praktek klinis untuk menangani *chronic non-specific low back pain* dikarenakan tidak memiliki efek yang signifikan. Sejalan dengan itu berdasarkan hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Kul & Ugur (2019) yang membandingkan efek pemberian modalitas fisioterapi berupa terapi latihan dengan *kinesio taping* terhadap kasus kronik *shoulder impingement syndrome* didapatkan hasil yang lebih baik pada grup terapi latihan dan lebih menyarankan *kinesio taping* sebagai modalitas pendukung.

Sementara untuk penanganan *iliotibial band syndrome* pada kasus kronik menurut Bolia et al (2020) penanganan non-operatif fisioterapi berupa program latihan yang berfokus pada peningkatan kekuatan dan fleksibilitas lebih direkomendasikan untuk mengembalikan fungsi. Adapun ketika penanganan non-operatif pada kasus kronik parah tidak kunjung berhasil dan

gejala yang dirasakan bertahan lama lebih dari 6 bulan maka tindakan operasi cukup disarankan untuk dilakukan (Peacock, 2017). Hal tersebut dapat dikarenakan pada cedera *iliotibial band syndrome* yang kronik cenderung terdapat perubahan struktur pada bursa dan periosteum yang menebal di bagian distal epikondilus lateral femur sehingga pada kasus ini membutuhkan penanganan yang lebih komprehensif (Flato et al., 2017).

Selain itu Malfliet et al (2019) juga menambahkan pada cedera jaringan lunak kronik penanganan yang tanpa melibatkan partisipasi aktif dari pasien seperti penggunaan *kinesio taping* kurang direkomendasikan karena dapat memperkuat perilaku pasif dari pasien dan menyebabkan hasil yang kurang baik. Oleh karena itu, *kinesio taping* lebih direkomendasikan untuk digunakan sebagai strategi penanganan pada fase awal cedera jaringan lunak dan adapun untuk fase kronik lebih disarankan untuk dikombinasikan dengan modalitas terapi lainnya.

## **Conclusion**

Penelitian kami menunjukkan bahwa *kinesio taping* memiliki potensi pengaruh terhadap peningkatan fungsi ekstremitas bawah pelari yang mengalami *iliotibial band syndrome*. Selain itu, berdasarkan penelitian ini, kami menyarankan agar *kinesio taping* digunakan sebagai modalitas untuk mengatasi cedera *iliotibial band syndrome* khususnya pada fase awal cedera dan mengkombinasikan dengan modalitas terapi lainnya pada kasus yang sudah berada pada fase kronik.

**Conflict of interest**

The authors declare no conflicts of interest.

**Acknowledgements**

We would like to thank all the participants who took part in this study.

## References

- Aghapour, E., Kamali, F., & Sinaei, E. (2017). *Effects of Kinesio Taping® on knee function and pain in athletes with patellofemoral pain syndrome*. 21(4), 835–839. <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.01.012>.
- Asriningrum, A., Poerwandari, D., Andriati, A., & Soenarnatalina, S. (2019). Elastic Taping's Effect on Exercise Capacity in Recreational Runner with Inspiratory Muscle Training. *Surabaya Physical Medicine and Rehabilitation Journal*, 1(1), 25. <https://doi.org/10.20473/spmrj.v1i1.16166>
- Bolia, I. K., Gammons, P., Scholten, D. J., Weber, A. E., & Waterman, B. R. (2020). Operative Versus Nonoperative Management of Distal Iliotibial Band Syndrome—Where Do We Stand? A Systematic Review. *Arthroscopy, Sports Medicine, and Rehabilitation*, 2(4), e399–e415. <https://doi.org/10.1016/j.asmr.2020.04.001>
- Boobphachart, D., Manimmanakorn, N., Manimmanakorn, A., Thuwakum, W., & Hamlin, M. J. (2017). Effects of elastic taping, non-elastic taping and static stretching on recovery after intensive eccentric exercise. *Research in Sports Medicine*, 25(2), 181–190. <https://doi.org/10.1080/15438627.2017.1282360>
- Bravi, R., Cohen, E., Quarta, E., Martinelli, A., & Minciocchi, D. (2016). Effect of Direction and Tension of Kinesio Taping Application on Sensorimotor Coordination. *International Journal of Sports Medicine*, 37(11), 909–914. <https://doi.org/10.1055/s-0042-109777>
- Cai, C., Au, I. P. H., An, W., & Cheung, R. T. H. (2016). Facilitatory and inhibitory effects of Kinesio tape: Fact or fad? *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(2), 109–112. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.01.010>
- Charles, D., & Rodgers, C. (2020). *A Literature Review and Clinical Commentary on the Development of Iliotibial Band Syndrome in Runners / The International Journal of Sports Physical Therapy/*. 15, 3. <https://doi.org/10.26603/ijspt20200460>
- Choi, I.-R., & Lee, J.-H. (2018). Effect of kinesiology tape application direction on quadriceps strength. *Medicine*, 97(24), e11038. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000011038>
- Christine, N., Stefanus, A. L., & Adelle, D. C. (2018). *Pengaruh Kinesio taping terhadap Peningkatan Mobilitas dan Kemampuan Fungsional Pada Osteoarthritis Lutut*. 1(1), 7.
- Conway, C. (2019). *Kinesio® Tape Therapy versus Spinal Manipulative Therapy in the treatment of Iliotibial Band Friction Syndrome* [University of Johannesburg]. <https://ujcontent.uj.ac.za/vital/access/services/Download/uj:31828/SOURCE1>

- Demirci, S., Kinikli, G. I., Callaghan, M. J., & Tunay, V. B. (2017). Comparison of short-term effects of mobilization with movement and Kinesiotaping on pain, function and balance in patellofemoral pain. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 51(6), 442–447. <https://doi.org/10.1016/j.aott.2017.09.005>
- Ferreira, R., Resende, R., & Roriz, P. (2017). The Effects of the Kinesio Taping® in Lower Limb Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review. *International Journal of Therapies and Rehabilitation Research*, 6(2), 1. <https://doi.org/10.5455/ijtrr.000000266>
- Flato, R., Passanante, G. J., Skalski, M. R., Patel, D. B., White, E. A., & Matcuk, G. R. (2017). The iliotibial tract: Imaging, anatomy, injuries, and other pathology. *Skeletal Radiology*, 46(5), 605–622. <https://doi.org/10.1007/s00256-017-2604-y>
- Günay, E., Sarıkaya, S., Özdolap, Ş., & Büyükuysal, Ç. (2017). Effectiveness of the kinesiotaping in the patellofemoral pain syndrome. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 63(4), 299–306. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2017.711>
- Guner, S., Alsancak, S., & Koz, M. (2015). Effect of two different kinesio taping techniques on knee kinematics and kinetics in young females. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(10), 3093–3096. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.3093>
- Hulteen, R. M., Smith, J. J., Morgan, P. J., Barnett, L. M., Hallal, P. C., Colyvas, K., & Lubans, D. R. (2017). Global participation in sport and leisure-time physical activities: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*, 95, 14–25. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.11.027>
- Jiménez Díaz, F., Gitto, S., Sconfienza, L. M., & Draghi, F. (2020). Ultrasound of iliotibial band syndrome. *Journal of Ultrasound*, 23(3), 379–385. <https://doi.org/10.1007/s40477-020-00478-3>
- Kul, A., & Ugur, M. (2019). Comparison of the Efficacy of Conventional Physical Therapy Modalities and Kinesio Taping Treatments in Shoulder Impingement Syndrome. *The Eurasian Journal of Medicine*, 51(2), 138–143. <https://doi.org/10.5152/eurasianjmed.2018.17421>
- Kumbrink, B. (2012). The K-Taping Method. In B. Kumbrink, *K Taping* (pp. 1–11). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-12932-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-12932-2_1)
- Luz Júnior, M. A. D., Almeida, M. O. D., Santos, R. S., Civile, V. T., & Costa, L. O. P. (2019). Effectiveness of Kinesio Taping in Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Systematic Review With Meta-analysis. *Spine*, 44(1), 68–78. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000002756>
- Malfliet, A., Ickmans, K., Huysmans, E., Coppieters, I., Willaert, W., Van Bogaert, W., Rheel, E., Bilterys, T., Van Wilgen, P., & Nijs, J. (2019). Best Evidence Rehabilitation for Chronic Pain Part 3: Low Back Pain. *Journal of Clinical Medicine*, 8(7), 1063. <https://doi.org/10.3390/jcm8071063>

- Maselli, F., Storari, L., Barbari, V., Colombi, A., Turolla, A., Gianola, S., Rossetini, G., & Testa, M. (2020). Prevalence and incidence of low back pain among runners: A systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *21*(1), 343. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03357-4>
- Migliorini, S., Merlo, M., & Migliorini, L. (2020). Iliotibial Band Syndrome (ITBS). In S. Migliorini (Ed.), *Triathlon Medicine* (pp. 81–95). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-22357-1\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-22357-1_6)
- Öztürk, G., Külcü, D. G., Mesci, N., Şilte, A. D., & Aydog, E. (2016). Efficacy of kinesio tape application on pain and muscle strength in patients with myofascial pain syndrome: A placebo-controlled trial. *Journal of Physical Therapy Science*, *28*(4), 1074–1079. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.1074>
- Pantelis T. Nikolaidis, Thomas Rosemann, & Beat Knechtle. (2018). Sex Differences in the Age of Peak Marathon Race Time. *The Chinese Journal of Physiology*, *61*(2). <https://doi.org/10.4077/CJP.2018.BAG535>
- Peacock, J. (2017). Iliotibial Band Syndrome. In S. B. Kahn & R. Y. Xu (Eds.), *Musculoskeletal Sports and Spine Disorders* (pp. 247–249). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-50512-1\\_55](https://doi.org/10.1007/978-3-319-50512-1_55)
- Rasti, Z. A., & Shamsoddini, A. (2018). The Short-Term and Long-Term Effects of Kinesio Taping on the Pain, Range of Motion and Disability of Neck in Patients with Myofascial Pain Syndrome: A Randomized Clinical Trial. *Trauma Monthly, In Press*(In Press). <https://doi.org/10.5812/traumamon.69226>
- Ridding, M. C., Brouwer, B., Miles, T. S., Pitcher, J. B., & Thompson, P. D. (2000). Changes in muscle responses to stimulation of the motor cortex induced by peripheral nerve stimulation in human subjects. *Experimental Brain Research*, *131*(1), 135–143. <https://doi.org/10.1007/s002219900269>
- Romano, V., Smith, K., Hanes-Romano, K., & Chambers, J. (2021). Kinesio Tape 14-Day Application Cycle: A Case Study. *Integrative Journal of Medical Sciences*, *8*. <https://doi.org/10.15342/ijms.2021.392>
- Serrão, J. C., Mezêncio, B., Claudino, J. G., Soncin, R., Miyashiro, P. L. S., Sousa, E. P., Borges, E., Zanetti, V., Phillip, I., Mochizuki, L., & Amadio, C. (2016). Effect of 3 Different Applications of Kinesio Taping Denko® on Electromyographic Activity: Inhibition or Facilitation of the Quadriceps of Males during Squat Exercise. *15*, 403–409.

- Shen, P., Mao, D., Zhang, C., Sun, W., & Song, Q. (2019). Effects of running biomechanics on the occurrence of iliotibial band syndrome in male runners during an eight-week running programme—A prospective study. *Sports Biomechanics*, 1–11. <https://doi.org/10.1080/14763141.2019.1584235>
- Sher, I., Umans, H., Downie, S. A., Tobin, K., Arora, R., & Olson, T. R. (2011). Proximal iliotibial band syndrome: What is it and where is it? *Skeletal Radiology*, 40(12), 1553–1556. <https://doi.org/10.1007/s00256-011-1168-5>
- Tian, F., Li, N., Zheng, Z., Huang, Q., Zhu, T., Li, Q., Wang, W., Tsai, T.-Y., & Wang, S. (2020). The effects of marathon running on three-dimensional knee kinematics during walking and running in recreational runners. *Gait & Posture*, 75, 72–77. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2019.08.009>
- Trofa, D. P., Obana, K. K., Herndon, C. L., Noticewala, M. S., Parisien, R. L., Popkin, C. A., & Ahmad, C. S. (2020). The Evidence for Common Nonsurgical Modalities in Sports Medicine, Part 1: Kinesio Tape, Sports Massage Therapy, and Acupuncture. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons Global Research and Reviews*, 4(1). <https://doi.org/10.5435/JAAOSGlobal-D-19-00104>
- Wageck, B., Nunes, G. S., Bohlen, N. B., Santos, G. M., & de Noronha, M. (2016). Kinesio Taping does not improve the symptoms or function of older people with knee osteoarthritis: A randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 62(3), 153–158. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2016.05.012>
- Waldman, S. D. (2019). Runner's Knee. In *Atlas of Common Pain Syndromes* (pp. 440–444). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-54731-4.00111-0>
- Wu, W.-T., Hong, C.-Z., & Chou, L.-W. (2015). The Kinesio Taping Method for Myofascial Pain Control. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2015/950519>
- Yang, L., Yang, J., & He, C. (2018). The Effect of Kinesiology Taping on the Hemiplegic Shoulder Pain: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Healthcare Engineering*, 2018, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2018/8346432>
- Zein, M. I. (2018). *Kinesiotaping In Sport Medicine: Pemasangan Kinesio Taping Pada Kasus Cedera Olahraga*. Istana Agency.

## Tables

**Table 1. Karakteristik demografis**

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	14	93.3
Perempuan	1	6.7
<b>Fase Cedera</b>		
Akut (< 1 Minggu)	3	20
Sub-akut (1-12 Minggu)	5	33.3
Kronik (> 12 Minggu)	7	46.7
<b>Usia (Tahun)</b>		
Remaja (18-19)	1	6.67
Dewasa (20-24)	14	9.93
<b>IMT</b>		
Normal	14	93.3
<i>Overweight</i>	1	6.7
<b>Jenis Pelari</b>		
Pemula (< 3 Bulan)	7	46.7
Rekreasi (3-12 Bulan)	8	53.3

**Table 2. Analisis *pre test* dan *post test* pemasangan *kinesio taping***

Variabel	n	Pre Test	Post Test			
Fungsi Ekstremitas Bawah	15	Mean±SD	Mean±SD	Mean Range	<i>p</i>	<i>d</i>
		66.80±5.17	76.67±0.97	9.87	<0.001	2.09

**Table 3. Analisis hubungan fase cedera dengan perubahan fungsi ekstremitas bawah**

Fase Cedera (%)	Fungsi Ekstremitas Bawah		Total	<i>p</i>
	Berubah	Tidak Berubah		
Akut	3 (100)	0 (0.0)	3 (20.0)	0.003
Sub-akut	5 (100)	0 (0.0)	5 (33.3)	
Kronik	1 (14.3)	6 (85.7)	7 (46.7)	

**Fig 1.**



**Fig 2.**

