

**PENGARUH MASASE *FRIRAGE* DENGAN TERAPI LATIHAN DALAM  
MENINGKATKAN ROM (*RANGE OF MOTION*) PADA CEDERA *ANKLE*  
DI PERSATUAN SEPAK BOLA GELORA MUDA TRIHARJO SLEMAN**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Olahraga



Oleh:  
Deni Kurniawan Riyadi  
NIM 13603144006

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2018**

**Pengaruh Masase *Frirage* Dengan Terapi Latihan Dalam Meningkatkan ROM (*Range Of Motion*) Pada Cedera *Ankle* Di Persatuan Sepak Bola Gelora Muda Triharjo Sleman**

Oleh:

Deni Kurniawan Riyadi

13603144006

**ABSTRAK**

Perkembangan olahraga sepak bola berkembang dengan pesat yang mengakibatkan banyak terjadi cedera saat bertanding maupun berlatih. Maka tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh masase *frirage* dan terapi latihan terhadap peningkatan ROM cedera *ankle* pada pemain sepak bola Gelora Muda Triharjo Sleman.

Penelitian ini merupakan penelitian *pre-eksperimental design* dengan desain *one-group pretest-posttest*. Populasi penelitian ini adalah 28 pemain sepak bola Gelora Muda Triharjo Sleman. Teknik sampling yang digunakan adalah *sampling insidental* dengan jumlah sampel sebanyak 15 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah alat pengukur berupa goniometer. Analisis data yang digunakan adalah uji *paired t test*.

Hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa ada pengaruh terapi masase *frirage* dengan terapi latihan dalam peningkatan ROM pada cedera *ankle* di persatuan sepak bola Gelora Muda Triharjo Sleman.

**Kata kunci:** terapi latihan, terapi masase *frirage*, cedera ankle

***The Effect Of Frirage Massage With Exercise Therapy In Raising ROM  
(Range Of Motion)On Ankle Injury In Gelora Muda Triharjo Sleman Football  
Association***

By:

Deni Kurniawan Riyadi

13603144006

***Abstract***

*The sport of football is growing by leaps and bounds which has caused many injuries during a match or practice. Then the purpose of this study is to know the effect of frirage massage with exercise therapy against the raising of ankle injury ROM on Gelora Muda Triharjo Sleman football players.*

*The research is a pre-experimental design, with design one-group pretest-posttest. The study population is 28 Gelora Muda Triharjo Sleman football player. Sampling technique used was incidental sampling with amount as much 15 sample. The instrument used in this study is a measuring instrument in the form of a goniometer. Data analysis used is paired t test.*

*The result of the study concluded that there is the effect of frirage massage with exercise therapy against the raising of ankle injury ROM on Gelora Muda Triharjo Sleman football players.*

***Key word:*** *exercise therapy, frirage massage, ankle injury*

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Deni Kurniawan Riyadi

NIM : 13603144006

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

Judul TAS : Pengaruh Masase *Frirage* Dengan Terapi Latihan Dalam Meningkatkan ROM (*Range Of Motion*) Pada Cedera *Ankle* Di Persatuan Sepak Bola Gelora Muda Triharjo Sleman

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 26 Maret 2018

Yang menyatakan,



Deni Kurniawan Riyadi

NIM . 13603144006

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGARUH MASASE *FRIRAGE* DAN TERAPI LATIHAN DALAM  
MENINGKATKAN ROM (*RANGE OF MOTION*) PADA CEDERA *ANKLE*  
DI PERSATUAN SEPAK BOLA GELORA MUDA TRIHARJO SLEMAN**

Disusun oleh:

Deni Kurniawan Riyadi  
NIM 13603144006

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk  
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang  
bersangkutan.

Yogyakarta, 26 Maret 2018

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



dr. Prijo Sudibjo, M.Kes.  
NIP. 19671026 199702 1 001

Disetujui,  
Dosen Pembimbing,



Dr. Bambang Prinyonoadi, M.Kes.  
NIP. 19570301 011988 1 0001

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir skripsi

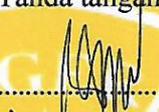
**PENGARUH MASASE *FRIRAGE* DENGAN TERAPI LATIHAN DALAM  
MENINGKATKAN ROM (*RANGE OF MOTION*) PADA CEDERA *ANKLE*  
DI PERSATUAN SEPAK BOLA GELORA MUDA TRIHARJO SLEMAN**

Disusun oleh:

Deni Kurniawan Riyadi  
NIM 13603144006

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri  
Yogyakarta  
pada tanggal 5 April 2018

### DEWAN PENGUJI

Nama	Tanda tangan	Tanggal
Dr. Bambang Priyonoadi, M.Kes Ketua Penguji/pembimbing		11-04-2018
Sulistiyono, M.Pd. Sekertaris		11-04-2018
Dr. Ali Satia Graha, M.Kes., AIFO. Penguji		11-04-2018

Yogyakarta, April 2018  
Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Dekan,



Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed  
NIP. 19640707 1988 12 1 001

## **PERSEMBAHAN**

Karya yang sederhana ini dipersembahkan kepada orang tua saya bapak Suparlan, Ibu Sugirah, adik saya Hanafi Arum Saputra, sahabat-sahabat ,dan orang-orang terdekat penulis atas setiap do'a, perhatian, kasih sayang serta motivasi yang selalu diberikan kepada penulis.

Bapak Bambang Priyonoadi M.Kes sebagai pembimbing yang selalu memberi nasehat, mengingatkan, serta mengarahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan salah satu tugas wajib mahasiswa dalam menempuh pendidikan.

Bapak Ali Satia Graha M.Kes (babe klinik ptc) sebagai orang tua di klinik yang selalu memberikan saran dan motivasi untuk kedepanya yang lebih baik.

Mahasiswa IKOR 2013, serta teman-teman semuanya. Terimakasih kepada Wahyu Tri Atmojo S.Or. yang sudah membantu dalam pengambilan data dan Anjar Eko Nugroho M.Pd. yang sudah membantu dalam mengolah data. Seluruh pihak yang telah memberikan do'a, semangat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini dengan baik.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas segala nikmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Masase *Frirage* Dengan Terapi Latihan Dalam Meningkatkan ROM (*Range Of Motion*) Pada Cedera *Ankle* Di Persatuan Sepak Bola Gelora Muda Triharjo Sleman”.

Skripsi ini dapat selesai atas bantuan dari berbagai pihak baik yang bersifat moril maupun materil. Oleh karenanya, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya dan penghargaan yang tertinggi kepada:

1. Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menyelesaikan studi di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan izin penelitian serta segala kemudahan yang telah diberikan.
3. dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S., Ketua Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan kelancaran dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi.
4. Dr. Bambang Priyonadi M.Kes., dosen pembimbing skripsi yang telah banyak meluangkan waktu, bimbingan, motivasi, dan arahan hingga terselesaikanya skripsi ini.

5. Dr. Ali Satia Graha M.Kes., dosen terapi yang telah banyak membimbing, memberikan motivasi, dan arahan hingga menjadi sarjana.
6. Dr. Bambang Priyonadi M.Kes, Sulistiyono, M.Pd., dan Dr. Ali Satia Graha M.Kes., AIFO. selaku Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
7. Dr. Sigit Nugroho S.Or.,M.Or. dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan arahan.
8. Kedua orang tua, serta saudara-saudara penulis yang telah memberikan bimbingan, dorongan, serta do'a yang selalu dipanjatkan.
9. Mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan angkatan 2013 atas segala bantuannya demi terselesaikannya skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dengan sepenuh hati, bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi dunia pendidikan.

Yogyakarta, 26 Maret 2018



Deni Kurniawan Riyadi  
NIM: 13603144006

## DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN SAMBUNG .....	i
ABSTRAK .....	ii
<i>ABSTRACT</i> .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN .....	v
HALAMAN PENGESAHAN .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Pembatasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	6
1. Hakikat Masalah .....	6
2. Masalah <i>Frirage</i> .....	8
3. Terapi Latihan .....	10
4. Pengertian Cedera .....	20
5. Pergelangan Kaki (Ankle) .....	33
6. Sepak Bola .....	42
7. Klub Sepak Bola Gelora Muda Triharjo Sleman .....	45
B. Penelitian yang Relevan .....	46
C. Kerangka Berpikir .....	47
D. Hipotesis Penelitian .....	49
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian .....	50
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	51
C. Definisi Operasional Variabel .....	51
D. Populasi dan Sampel Penelitian .....	53
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data .....	53
1. Instrumen Penelitian .....	53
2. Teknik Pengambilan Data .....	54
F. Teknik Analisis Data .....	55

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	57
1. Deskripsi Data Penelitian .....	57
2. Pengujian Prasyarat Analisis .....	60
3. Pengujian Hipotesis .....	63
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	65
C. Keterbatasan Penelitian .....	69
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	70
B. Implikasi Hasil Penelitian .....	70
C. Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>76</b>

## DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. Arah Gerakan Masase <i>Frirage</i> dan Reposisi .....	9
Gambar 2. Mobilisasi Sendi .....	16
Gambar 3. <i>Ballistic Stretching</i> dan <i>Static Stretching</i> .....	17
Gambar 4. Myositis .....	23
Gambar 5. <i>Knee Subluxation</i> .....	25
Gambar 6. Dislokasi .....	26
Gambar 7. Memar .....	26
Gambar 8. Patah Tulang .....	27
Gambar 9. Kram .....	28
Gambar 10. Perdarahan .....	29
Gambar 11. Lepuh .....	29
Gambar 12. Sprain .....	31
Gambar 13. Strain .....	33
Gambar 14. Tulang <i>Ankle</i> .....	34
Gambar 15. Otot <i>Ankle</i> .....	35
Gambar 16. Memar .....	36
Gambar 17. <i>Ankle Sprain</i> Tingkat I .....	37
Gambar 18. <i>Ankle Sprain</i> Tingkat II .....	37
Gambar 19. <i>Ankle Sprain</i> Tingkat III .....	37
Gambar 20. <i>Strain</i> Tingkat I .....	38
Gambar 21. <i>Strain</i> Tingkat II .....	39

Gambar 22. <i>Strain</i> Tingkat III .....	39
Gambar 23. Dislokasi <i>Ankle</i> .....	40
Gambar 24. Kerangka Berpikir .....	48
Gambar 25. Desain Penelitian .....	50
Gambar 26. Arah Gerakan Masase <i>Frirage</i> dan Reposisi .....	52
Gambar 27. Goniometer .....	54
Gambar 28. Histogram data <i>pretest</i> dan <i>posttest dorsofleksi</i> .....	58
Gambar 29. Histogram data <i>pretest</i> dan <i>posttest plantarfleksi</i> .....	60

## DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. <i>Range of Joint Motion Ankle</i> .....	14
Tabel 2. Deskripsi Data <i>ROM Dorsofleksi</i> .....	57
Tabel 3. Deskripsi Data <i>ROM Plantarfleksi</i> .....	59
Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji Normalitas Data .....	61
Tabel 5. Uji Homogenitas Cedera Pergelangan Kaki .....	63
Tabel 6. Hasil Uji <i>Paired T Test ROM</i> cedera <i>ankle</i> .....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian .....	77
Lampiran 2. SOP Penelitian .....	78
Lampiran 3. Data Mentah .....	85
Lampiran 4. Analisis Deskriptif .....	86
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian .....	89

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Dunia olahraga saat ini sudah berkembang pesat. Salah satu contoh olahraga yang berkembang saat ini adalah sepak bola. Sepak bola selain berdimensi sebagai olahraga profesional juga berdimensi sebagai sebuah *pure game* yang dapat dimainkan oleh siapa saja baik anak-anak, remaja, orang dewasa, putra maupun putri, dimana saja dan kapan saja (Bima, 2016: 1).

Sepak bola telah berkembang di Indonesia sebagai olahraga prestasi telah banyak mengikuti kejuaraan baik tingkat nasional sampai internasional. Kejuaraan biasanya diikuti oleh level junior usia 5-17 tahun sampai level senior usia diatas 17 tahun (Andri, 2015: 1).

Perkembangan sepak bola baik di Indonesia dan dunia para pemain tidak terlepas dari permasalahan cedera. Menurut Graha dan Priyonoadi (2009: 45) cedera adalah kelainan yang terjadi pada tubuh yang mengakibatkan timbulnya nyeri, panas, merah, bengkak, dan tidak dapat berfungsi baik pada otot, tendon, ligamen, persendian, maupun tulang akibat aktivitas gerak yang berlebihan atau kecelakaan. Cedera olahraga dapat timbul salah satunya karena faktor kurang pemanasan (*warming up*) dan peregangan (*stretching*) saat melakukan olahraga (Faruq, 2008: 28), selain kurangnya pemanasan dan peregangan cedera olahraga juga bisa terjadi saat kontak fisik dengan lawan, seperti halnya pada permainan sepak bola.

Cedera yang dialami para pemain sepak bola baik saat bertanding ataupun latihan mengakibatkan prestasi klub sepak bola menjadi menurun.

Pernyataan diatas diperkuat dari hasil penelitian Budi (2013: 2) menuliskan penelitian di California tahun 2010 cedera dalam dunia sepakbola terjadi 35,3 kasus dalam 1000 laga resmi, 2,9 kasus dalam 1000 sesi latihan, bagian *ankle* mencapai 18% dari kasus yang ada. Didukung dari pernyataan Lin *et. al* (2010: 22) mengatakan studi yang mengkaji tentang cedera *ankle* ada 24 dari 70 kajian dengan 22% cedera olahraga adalah cedera *ankle* dengan rasio perbandingan *sprain* dan *fraktur* adalah 8:1. Hasil penelitian dari jurnal *Orthopedic Nursing* lima juta cedera pergelangan kaki terjadi setiap tahun di Amerika Serikat dengan keseleo pergelangan kaki untuk 40% dari cedera olahraga (Griffen, 2005: 3). Cedera merupakan suatu hal yang sangat ditakuti oleh para atlet karena cedera dapat menghambat atlet untuk mencapai puncak prestasi, khususnya sepak bola.

Cedera ankle yang terbanyak adalah *sprain* (cedera ligamen). Cedera seperti *sprain* dan *strain* merupakan sebuah hal yang masih mampu ditangani dan disembuhkan dengan berbagai metode penyembuhan yang ada, seperti *massase*, terapi, dan operasi. Setelah penanganan cedera ini, diharapkan atlet bisa segera menunjukkan penampilan terbaiknya tanpa terganggu masalah cedera yang sama. Namun pada kenyataannya, masih banyak atlet yang setelah diterapi kembali mengalami cedera yang sama di kemudian harinya, khususnya di Indonesia. Hal ini dikarenakan kebanyakan pemain sepak bola terutama di Indonesia menjalani proses rehabilitasi dan terapi latihan pasca cedera dengan kurang baik, sehingga sering terjadi cedera kambuhan. Cedera

yang sering dialami atlet sepak bola di Indonesia adalah seperti *ankle* atlet yang pernah terkena cedera ini contohnya Leo Saputra.

Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan pada pemain sepak bola Gelora Muda Triharjo yang dilakukan peneliti pada bulan Oktober tahun 2017 diketahui bahwa: (1) Pemain sepak bola Gelora Muda datang terlambat saat latihan maupun pertandingan sehingga kurang dalam melakukan gerakan *stretching* khususnya pada bagian tungkai dan kaki serta pasif untuk melakukan gerakan pendinginan seperti *jogging*; (2) Pemain sepak bola Gelora Muda melakukan aktivitas olahraga dengan kondisi lapangan bergelombang, berlubang dan tanah yang keras sehingga mengakibatkan ketidakseimbangan tumpuan pada kaki; (3) Pemain sepak bola Gelora Muda melakukan penanganan alternatif sebagai upaya penyembuhan cedera pergelangan kaki dengan pengobatan tradisional.

Dari hasil pengamatan di atas, maka peneliti ingin lebih dalam lagi mengamati dan meneliti tentang “Pengaruh Masase *Frirage* dengan Terapi Latihan Dalam Meningkatkan *Rom (Range Of Motion)* Pada Cedera *Ankle* di Persatuan Sepak Bola Gelora Muda Triharjo Sleman”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi berbagai permasalahan sebagai berikut:

1. Kurangnya kesadaran pemain sepak bola Gelora Muda Triharjo melakukan gerakan pemanasan dan pendinginan dalam aktivitas olahraga terutama pada tungkai serta kaki sehingga berdampak menimbulkan

cedera.

2. Sarana dan prasarana yang digunakan pemain sepak bola Gelora Muda Triharjo tidak memenuhi standar kualitas seperti lapangan yang bergelombang, berlubang serta keras sehingga mengakibatkan ketidakseimbangan pada tumpuan kaki dalam melakukan aktivitas olahraga yang dapat menimbulkan terjadinya cedera.
3. Kurangnya pengetahuan pemain sepak bola Gelora Muda Triharjo dalam upaya melakukan penyembuhan cedera pergelangan kaki secara cepat dan tepat seperti pengobatan alternatif yaitu terapi *masase frirage* dengan terapi latihan.
4. Belum diketahuinya pengaruh terapi *masase frirage* dengan terapi latihan dalam peningkatan *ROM (Range Of Motion)* pada cedera *ankle* di persatuan sepak bola Gelora Muda Triharjo Sleman.

### **C. Batasan Masalah**

Mengingat luasnya cakupan masalah, keterbatasan waktu, dana dan cedera yang dialami pemain sepak bola Gelora Muda, maka peneliti akan membatasi masalah pada penelitian ini yaitu: Pengaruh *Masase Frirage* Dengan Terapi Latihan Dalam Meningkatkan *ROM (Range Of Motion)* Pada Cedera *Ankle* di Persatuan Sepak Bola Gelora Muda Triharjo Sleman.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh terapi *masase frirage* dengan terapi latihan dalam

peningkatan ROM pada cedera *ankle* di persatuan sepak bola Gelora Muda Triharjo Sleman?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka dapat diketahui tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh terapi masase *frirage* dengan terapi latihan dalam peningkatan ROM pada cedera *ankle* di persatuan sepak bola Gelora Muda Triharjo Sleman.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Dari tujuan penelitian diatas maka, penelitian ini dapat bermanfaat bagi:

1. Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan kajian dan sebagai masukan bagi perkembangan pembelajaran mata kuliah yang berhubungan dengan macam-macam cedera bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan

2. Jurusan Ilmu Keolahragaan

Bagi jurusan Ilmu Keolahragaan, dapat bermanfaat untuk memberikan masukan dalam rangka pengembangan keilmuan dan peningkatan proses belajar mengajar.

3. Bagi Pemain

Memberikan pengetahuan tentang cedera dan penanganan yang tepat pada cedera *ankle* yang dapat terjadi pada pemain PS Gelora Muda Triharjo Sleman pada saat latihan dan bertanding.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. KAJIAN TEORI**

#### **1. Hakikat Masase**

Masase lahir di China 5000 tahun yang lalu, dengan perkembangan zaman massase sampai di Indonesia dari zaman kerajaan Hindu dan Budha, ditandai berbagai peninggalan candi dengan berbagai relief (Ambarukmi dkk, 2010: 4). Masase dalam istilah ini berasal bahasa arab “mass’h” yang berarti tekan dengan lembut (Furlan dkk, 2004: 337). Perkembangan masase juga terjadi dengan pesat di negara-negara Eropa seperti Swedia, Inggris, Perancis, Belanda, dan Jerman (Priyonoadi, 2008: 2). Di Indonesia kini telah berkembang berbagai macam jenis masase antara lain: masase *swedia*, *accupressure*, *refleksi*, *shiatsu*, *tsubo*, *thai* masase, *segment* masase, dan lain-lain (Graha dan Priyonoadi, 2009: 17).

Masase memiliki manfaat yang lebih luas terutama dalam perawatan tubuh dan kebugaran, meliputi pemulihan, pencegahan, persiapan, relaksasi dan penanganan cedera (Clews, 1990: 6). Pencegahan dan perawatan tubuh akibat cedera kini telah berkembang berbagai macam jenis terapi masase yang digunakan, antara lain: 1) *Shiatsu*, 2) *Tsubo*, 3) *Akupuntur*, 4) *Qi- gong*, 5) *Frirage* dan lain-lain (Bambang Priyonoadi, 2008: 7).

Berdasarkan macam terapi masase di atas akan dijabarkan sebagai berikut:

a. *Shiatsu*

*Shiatsu* adalah teknik pijatan tradisional dari china yang menggunakan tekanan jari untuk menyelaraskan chi atau energi kehidupan dan merangsang aliran energi disepanjang saluran-salurannya, mengatasi gangguan seperti insomnia, sakit kepala, kecemasan, dan nyeri punggung (Mangoenprasodjo dan Hidayati, 2005: 200).

b. *Tsubo*

*Tsubo* merupakan pijat terapi dari Asia Kuno ini merangsang ketahanan alami tubuh dan membantu tubuh untuk menyembuhkan diri sendiri, menggunakan pijatan-pijatan pada titik-titik khusus pada tubuh (Utami, 2005: 34).

c. *Akupuntur*

*Akupuntur* adalah salah satu pengobatan tradisional dari China. Cara terapi ini dengan menggunakan jarum pada titik-titik tertentu ditubuh seseorang akan menstimulasi tubuh untuk memberikan energi yang bermanfaat untuk berbagai macam penyakit (K.Graha, 2010: 227).

d. *Qi-gong*

*Qi-gong* (pemijatan dan latihan ala China yang dapat dilakukan sendiri) adalah mengembalikan aliran energi di sepanjang meridian-meridian pada tubuh, *Qi-gong* meliputi seni gerakan yang lembut, tanpa menggunakan kekuatan otot (Akoso dkk, 2005: 39).

e. Masase *Frirage*

Masase *Frirage* adalah terapi masase untuk kesehatan dan penyembuhan dari cedera serta penyembuhan bagian tubuh lainnya (Graha, 2009:18)

**2. Masase Frirage**

Masase *frirage* berasal dari Indonesia, masase ini menggunakan metode-metode masase yang berasal dari ratusan atau ribuan macam-macam metode masase lama maupun baru dari para ahli masase di dunia. Masase *Frirage* berasal dari kata, Masase yang artinya pijatan dan *frirage* yaitu gabungan teknik masase atau manipulasi dari *friction* (gerusan) dan *efflurage* (gosokan) yang dilakukan secara bersamaan dalam melakukan pijatan hanya menggunakan ibu jari untuk memasasnya. Metode masase *frirage* yang bertujuan merawat cedera ringan yang mengalami cedera seperti terkilir pada persendian dan kontraksi otot, perawatan tubuh, perawatan bayi. Manipulasi dalam masase *frirage* menggunakan 4 cara yaitu manipulasi *friction*, *efflurage*, *traction* (tarikan), dan *reposition* (reposisi) (Graha, 2012: 80). Seperti yang dijelaskan dibawah ini:

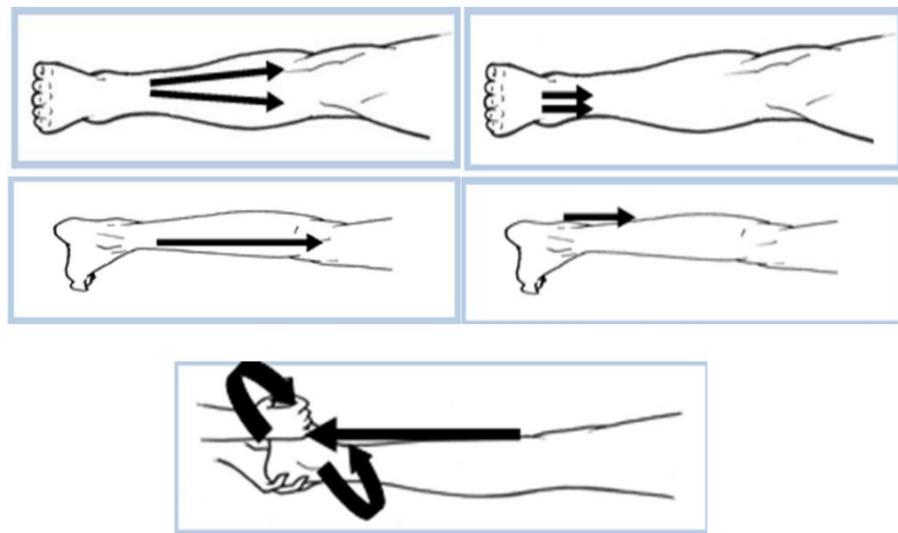
a. Manipulasi *friction* adalah manipulasi dengan cara menggerus.

Tujuannya adalah menghancurkan *myogilosis* yaitu timbunan dari sisa-sisa pembakaran yang terdapat pada otot dan menyebabkan pengerasan serabut otot.

b. Manipulasi *efflurage* adalah menggunakan ibu jari untuk

menggosok daerah tubuh yang mengalami kekakuan otot. Tujuan dari manipulasi *efflurage* adalah untuk memperlancar peredaran darah.

- c. *Traction* (tarikan) adalah dengan menarik supaya ada peregangan pada bagian sendi yang nantinya akan dilakukan reposisi.
- d. *Reposition* (reposisi) adalah memposisikan bagian tubuh yang mengalami cedera khususnya pada sendi ke posisi semula.



**Gambar 1.** Arah Gerakan Masase *Frirage* dan Reposisi

(Sumber: Ali Satia Graha dan Bambang Priyonoadi, 2012: 104-106)

Terapi masase yang dilakukan pada rehabilitasi cedera *ankle* yaitu menggunakan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dengan teknik gosokan (*effleurage*) yang menggunakan ibu jari untuk menghilangkan ketegangan otot. Setelah itu dilakukan penarikan (traksi) dan pengembalian (reposisi) sendi *ankle* pada tempatnya. Penatalaksanaan

terapi masase dinyatakan berhasil apabila standar gerakan *ankle* adalah sebagai berikut: 1) Bisa melakukan gerakan fleksi dan ekstensi tanpa rasa nyeri dan kaku, dan 2) Bisa melakukan gerakan rotasi pada *ankle* (Graha, 2012: 88).

### **3. Terapi Latihan**

#### **a. Pengertian Terapi Latihan**

Terapi latihan ini dianjurkan sebagai metode terbaik bagi penyembuhan cedera *ankle*. Pernyataan penulis diperkuat oleh data dari (Kaminski *et al* 2013: 538) dalam *Journal of Athletic Training* yang menyatakan manajemen *ankle sprain* terbaik adalah memasukkan latihan dan teknik mobilisasi untuk mengembalikan jangkauan gerak sendi (*Range of Motion*) dan kekuatan otot dan latihan keseimbangan untuk mengembalikan fungsi dan mengurangi resiko cedera kembali. Terapi latihan sebagai salah satu modalitas fisioterapi dengan menggunakan gerak tubuh aktif ataupun pasif dengan tujuan untuk pemeliharaan dan perbaikan kekuatan, ketahanan kardiovaskuler, mobilitas, fleksibilitas, stabilitas, relaksasi, koordinasi, keseimbangan dan kemampuan fungsional (Uqihakim 2013: 1).

Gardiner yang dikutip Wishnu Subroto (2010: 1) terapi latihan artinya mempercepat proses penyembuhan dari cedera dan membuat pasien mampu melakukan kegiatan sehari-hari. Pramudhito (2013: 1) berpendapat bahwa terapi latihan adalah suatu teknik fisioterapi untuk memulihkan dan meningkatkan kondisi otot, tulang, jantung, dan paru-

paru agar menjadi lebih baik pada seorang pasien.

Terapi latihan dilakukan setelah proses imobilisasi dilakukan dengan tepat dan akan berpengaruh terhadap keberhasilan proses rehabilitasi. Otot beregenerasi dalam 3-5 hari setelah latihan dimulai, sementara serabut otot (serabut otot merah dan serabut otot putih) akan sembuh total dalam 6 minggu dan kontraktibilitas otot yang dilatih berulang kali akan normal kembali setelah dilatih minimal 4 bulan. Sementara ligamen akan kembali dalam keadaan 50% setelah latihan selama 6 bulan, keadaan 80% setelah latihan selama 1 tahun, dan kembali dalam 100% dalam 1-3 tahun. Tipe dan panjangnya proses aktivitas terapi latihan tergantung pada jenis cedera, kerusakan jaringan, dan nasihat dari dokter olahraga (Marcia *et al*, 2009: 205-206).

#### **b. Fase-Fase Terapi Latihan**

Marcia *et al* (2009: 202) membagi proses terapi latihan dalam empat fase berkelanjutan, yaitu:

##### 1) Fase Pengendalian *Inflamasi* (Peradangan)

Tujuan utama pada fase ini adalah untuk mengurangi pendarahan, nyeri, dan peradangan (Marcia *et al*, 2009: 203). Tanda radang yang timbul menurut pendapat Graha (2012: 28) merupakan respon tubuh saat mengalami cedera olahraga. Tanda radang yang timbul seperti *rubor* (merah), *tumor* (bengkak), *kalor* (panas), *dolor* (nyeri) dan *functiolesia* (gangguan fungsi).

Menurut Ali Satua Graha (2012: 30) mengatakan apabila

terjadi cedera akut, segera lakukan RICE diikuti konsultasi medis, untuk cedera ringan bisa hanya menggunakan RICE, namun untuk cedera berat perlu dibawa ke rumah sakit.

Pernyataan diatas diperkuat dengan pendapat (Chorley dan Albert 1997: 56) pemberian *rest* ini sangat relative, tergantung dari cedera yang dialami pasien. *Rest* (istirahat) bertujuan untuk mengurangi dampak yang lebih bahaya dan mengurangi aliran darah berlebih ke *ankle* (Walker, 2005: 180).

*Ice* (es) diberikan secepat mungkin setelah terjadi cedera dengan tujuan untuk mengurangi pendarahan, nyeri dan rasa sakit pada bagian yang cedera (Walker, 2005: 180). Chorley dan Albert (1997: 56) berpendapat bahwa pemberian es efektif selama adanya radang.

Chorley dan Albert (1997: 56) mengatakan bahwa tujuan dari *compression* adalah membantu mengurangi edema yang mengganggu sendi untuk bergerak normal. *Compression* (kompres) berujuan untuk mengurangi pendarahan dan nyeri, juga untuk membantu pembatasan gerak pada sendi *ankle* dengan menggunakan kain elastis, lembut, dan lebar untuk dibalutkan pada persendian (Walker, 2005: 182).

*Elevation* (meninggikan bagian yang cedera) tujuannya adalah untuk mengurangi dampak dari pendarahan dan nyeri dengan sedikit mengangkat bagian yang cedera (Walker, 2005: 182). Senada

dengan yang diungkapkan oleh Walker, Chorley dan Albert (1997: 56) juga mengungkapkan hal yang sama, meninggikan posisi dari jantung akan mengurangi efek radang. Marcia *et al*, mengatakan ketinggian sendi yang cedera terhadap jantung adalah enam sampai sepuluh inchi (Marcia *et al*, 2009: 204).

Beakley *et al*, (2010: 1) penanganan optimal untuk *ankle sprain* adalah *Protection, Rest, Ice, Compression, and Elevation* (PRICE) sementara untuk cedera jaringan lunak akut gunakan penanganan pasif. Hal ini diperkuat dengan pernyataan dari Ali Satia Graha (2012:30) mengatakan apabila terjadi cedera akut, segera lakukan RICE diikuti konsultasi medis, untuk cedera ringan bisa hanya menggunakan RICE, namun untuk cedera berat perlu dibawa ke rumah sakit.

## 2) Fase Pengembalian ROM (*Range of Motion/* Jangkauan Gerak Sendi).

Fase ini dimulai segera setelah peradangan telah dikendalikan sepenuhnya (minimal 4 hari setelah cedera setelah pendarahan berhenti atau menunggu beberapa minggu setelah cedera) dengan tujuan utama adalah pengembalian ROM, *proprioception*, dan kelentukan sendi yang dapat diukur menggunakan goniometer (Marcia *et al*, 2009: 207). Faktor yang membatasi ROM antara lain: *adhesi* sendi, ketegangan otot, pendarahan, nyeri, dan lemak yang menahan pergerakan sendi. Goniometer digunakan untuk mengukur

ROM sesuai fisiologi gerak sendi (fleksi-ekstensi, abduksi-adduksi, dan rotasi).

Gerakan yang terjadi pada sendi *ankle* yaitu fleksi (ke arah atas) dan ekstensi (ke arah bawah). Dalam keadaan normal, ekstensi ini bisa dilakukan sampai punggung kaki segaris dengan permukaan depan tungkai bawah. Dengan demikian, ROM ekstensi normal adalah  $90^{\circ}$ , dari jumlah tersebut sendi *ankle* ini hanya memberi andil sejumlah  $45^{\circ}$ . Fleksi mempunyai ROM  $\pm 20^{\circ}$  dari posisi netral. Posisi netral kaki membentuk sudut  $90^{\circ}$  dengan tungkai bawah (M. Mudatsir Syatibi, 2013: 13). Adapun tabel ROM normal *ankle* dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

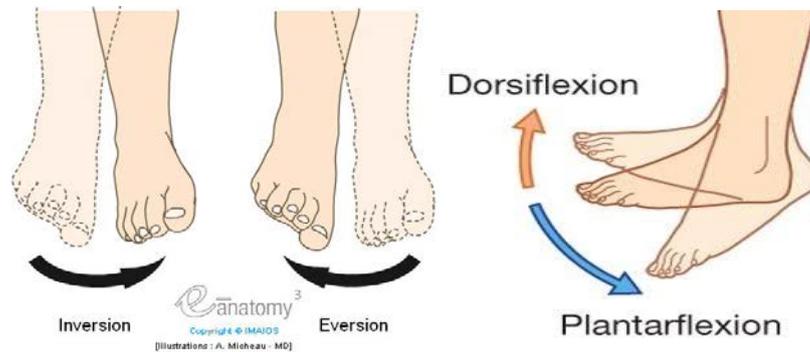
**Tabel 1.** *Range of Joint Motion Ankle* (Sumber: Basmajian, 1980: 89)

<i>Joint</i>	<i>Action</i>	<i>Degrees of Motion</i>
<i>Ankle</i>	<i>Flexion</i>	$45^{\circ}$
	<i>Extension</i>	$20^{\circ}$
	<i>Infersi</i>	$40^{\circ}$
	<i>Eversi</i>	$20^{\circ}$

Dalam menentukan ROM terdapat tiga sistem pencatatan yang digunakan, yang pertama dengan sistem 0 –180 derajat, yang kedua dengan sistem 180 - 0 derajat, dan yang ketiga dengan sistem 360 derajat. Dengan sistem pencatatan 0 - 180 derajat, sendi ekstremitas

atas dan bawah ada pada posisi 0 derajat untuk gerakan fleksi, ekstensi, abduksi, dan adduksi ketika tubuh dalam posisi anatomis. Posisi tubuh dimana sendi ekstremitas berada pada pertengahan antara medial (internal) dan lateral (eksternal). Rotasi adalah 0 derajat untuk ROM rotasi. ROM dimulai pada 0 derajat dan bergerak menuju 180 derajat. Sistem pencatatan seperti ini adalah yang paling banyak digunakan di dunia. Pertama kali dirumuskan oleh Silver pada 1923 dan telah dibantu oleh banyak penulis, termasuk Cave dan roberts, Moore, *American Academy of Orthopaedic Surgeons*, dan *American Medical Association* (Syatibi, 2013: 17).

Proses imobilisasi menyebabkan menurunnya kelentukan otot dan jaringan penghubung berkurang kecepatannya dalam melakukan peran sebagai kontraktil (penggerak) otot, namun hal ini dapat diatasi dengan melakukan latihan pasif dan aktif *stretching* seperti latihan propioseptif (Marcia *et al*, 2009: 207). Kontraindikasi dalam proses mobilisasi sendi adalah: radang akut, osteoarthritis, penyakit tulang keturunan, patah tulang, infeksi, *hypermobility*, osteoporosis, dan pasca operasi (Marcia *et al*, 2009: 208)

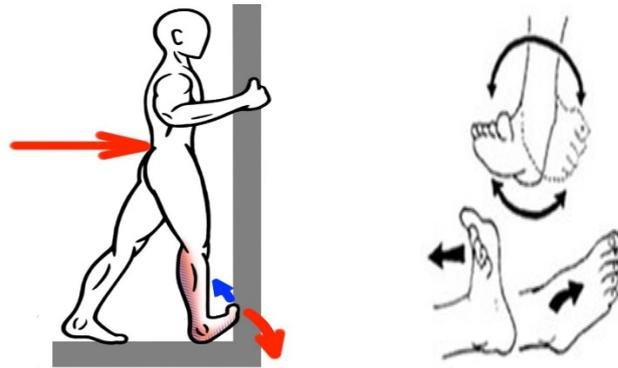


**Gambar 2.** Mobilisasi Sendi

Di akses dari: (Sumber: <http://www.catatanperawat.id>)

Diakses pada tanggal 4 Februari 2018 jam 22.06

Kelenturan merupakan ROM sempurna tanpa rasa nyeri yang merupakan gabungan dari gerak mekanis sendi secara normal, mobilitas jaringan lunak, dan ekstensibilitas otot. Kelenturan dapat dilatih dengan *ballistic stretching* dan *static stretching*. Tujuan dari penguluran (*stretching*) adalah untuk meningkatkan suhu tubuh dan dapat dilakukan setelah ada perlakuan untuk bagian permukaan tubuh. *Ballistic stretching* dilakukan gerakan penguluran sendi yang diulang-ulang sampai batas ROM sementara untuk *static stretching* dilakukan lebih pelan dan hanya menahan gerakan sendi yang dilatih. *Stretching* dilakukan selama 10-30 detik setiap gerakan sampai terasa nyaman dan tenang ototnya dengan diikuti pengaturan napas (berirama dan pelan) (Marciaet al, 2009: 2225).



**Gambar 3.** *Ballistic Stretching* dan *Static Stretching*  
 Di akses dari : (Sumber: <http://www.humankinetics.com>)  
 Diakses pada tanggal 4 Februari 2018 jam 22.12

Peningkatan latihan mobilitas ini adalah dengan mengubah posisi awal, mengubah tingkat kesulitan latihan, mengubah panjangnya tuas gerakan, mengubah kecepatan gerakan, mengubah jangkauan gerak, dan memberikan beban pada latihan (Arovah 2015: 78-81).

Novita Intan Arofah (81- 85) mengartikan latihan mobilitas merupakan komponen dasar dari rehabilitasi, dikarenakan latihan ini dapat mempercepat penyembuhan jaringan yang akhirnya dapat menunjang fungsi gerak. Tujuan dari latihan ini adalah untuk menjaga dan meningkatkan jangkauan gerak, untuk memperbaiki fungsi jaringan musculoskeletal dan jaringan lain yang mengalami gangguan. Menurut Chorley dan Albert (1997: 56) menjelaskan mobilisasi dimulai pada hari di mana *ankle* yang cedera mampu melakukan gerakan plantarfleksi dan dorsofleksi tanpa nyeri. Indikasi untuk masuk ke fase berikutnya (penguatan) adalah sebagai

berikut:

- a) Radang dan nyeri sudah teratasi.
- b) ROM mencapai 80%.
- c) Kelentukan otot sudah kembali, propioseptik didapat kembali.
- d) Daya tahan jantung paru dan kekuatan umum tubuh masih sama seperti sebelum cedera (Marcia *et al*, 2009: 207)

### 3) Fase Penguatan

Metode latihan penguatan menurut (Juliantie dkk, 2007: 29) terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu metode isotonis, isometrik, dan isokinetis. Kontraksi *isotonic* selalu didahului oleh kontraksi *isometric* sampai ketegangan yang ditimbulkan dapat mengatasi beban luar yang harus diangkat, makin berat beban luar yang harus diangkat, makin panjang dan makin besar komponen kontraksi isometriknya (Sidik dan Giriwijoyo, 2012: 204).

Latihan isometrik merupakan kontraksi sekelompok otot untuk mengangkat atau mendorong beban yang tidak bergerak dengan tanpa gerakan anggota tubuh dan panjang otot tidak berubah, seperti mendorong, mengangkat atau menarik benda yang tidak bergerak. Waktu perlakuan sekitar 10 detik pengulangan 3 kali dan istirahat 20-30 detik. Pada permulaan latihan hasil baik dilaksanakan frekuensi selama 3 hari per minggu, sedangkan lama latihan adalah 4-6 minggu (Juliantie dkk, 2007: 29).

Kecepatan gerakan dalam latihan disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai dalam latihan, misal untuk kekuatan kecepatan gerakan rendah, sementara untuk daya tahan gerakan lebih cepat dari kekuatan, dan untuk power gerakan dilakukan dengan cepat. Peningkatan yang dimaksud adalah dengan meningkatkan *repetisi* ataupun intensitas latihan (Marcia *et al*, 2009: .215-218). Indikasi latihan bisa dilanjutkan ke fase ke empat adalah sebagai berikut:

- a) ROM dan kelentukan sendi sudah kembali.
  - b) Kekuatan, daya tahan dan daya ledak otot yang cedera sudah sama atau mendekati sama dengan sebelum cedera.
  - c) Daya tahan jantung paru dan kekuatan secara umum sudah sama atau lebih baik dari sebelum cedera.
  - d) Batas ambang minimal sudah dapat dicapai untuk fungsi gerak dalam olahraga spesifik.
  - e) Secara psikologi sudah siap kembali ke aktivitas selanjutnya (Marcia *et al*, 2009: 214).
- 4) Fase Pengembalian ke Aktivitas Olahraga.

Daya tahan jantung paru (sering disebut kemampuan aerobik) dilatih untuk meningkatkan efisiensi peredaran darah dan oksigen ke seluruh tubuh. Peningkatan dilakukan pada frekuensi, intensitas, dan durasi latihan. *The American College of Sport Medicine (ACSM)* menganjurkan untuk intensitas menengah minimal 30 menit per sesi latihan dilakukan dalam 5 hari atau

lebih selama seminggu. Sementara untuk intensitas yang rendah minimal 20 menit per sesi latihan dilakukan dalam 3 hari atau lebih per minggu. ACSM juga merekomendasikan latihan aerobik dengan pembebanan dilakukan dalam 30-60 menit per sesi 3-5 kali per minggu dengan penambahan 2-3 kali per minggu. Latihan tanpa beban bisa dengan renang, bersepeda, berjalan, *cross-country*, lompat tali, atau berlari (Marcia *et al*, 2009: 218-220). Indikasi fase 4 selesai dan siap kembali ke aktivitas olahraga adalah sebagai berikut:

- a) Koordinasi dan keseimbangan sudah normal.
- b) Sendi yang cedera sudah mampu melakukan gerakan spesifik untuk olahraga prestasi.
- c) Kekuatan, daya tahan, dan daya ledak otot sudah sama seperti sebelum cedera.
- d) Daya tahan jantung paru sudah sama atau lebih baik dari sebelum cedera.
- e) Sudah mendapat izin dari pihak kesehatan untuk melakukan aktivitas olahraga (Marcia *et al*, 2009: 219).

#### **4. Pengertian Cedera**

##### **a. Cedera**

Cedera menurut Purwanto (2009: 77), adalah kelainan yang terjadi pada tubuh yang mengakibatkan timbulnya nyeri, panas, merah, bengkak, dan tidak dapat berfungsi baik pada otot, tendon,

ligament, persendian ataupun tulang akibat aktifitas gerak yang berlebihan, atau kecelakaan saat beraktivitas. Sedangkan menurut Arofah (2010: 3), Cedera olahraga adalah cedera pada sistem integumen, otot dan rangka tubuh yang disebabkan oleh kegiatan olah raga.

Cedera adalah kelainan yang terjadi pada tubuh yang mengakibatkan timbulnya nyeri, panas, merah, bengkak, dan tidak dapat berfungsi baik pada otot, tendon, ligamen, persendian, maupun tulang akibat aktivitas gerak yang berlebihan atau kecelakaan menurut Graha & Priyonoadi (2009: 45). Berdasarkan waktu terjadinya cedera olahraga ada dua jenis yang sering dialami atlet, yaitu trauma akut dan trauma kronis (yang terjadi karena *overuse syndrome*/sindrom pemakaian berlebih) (Graha, 2012: 28).

Pada dasarnya cedera dapat terjadi disebabkan karena faktor-faktor dari dalam (intrinsik) maupun dari luar (ekstrinsik) yang kurang dijaga dan diperhatikan sehingga dapat menyebabkan terjadinya cedera baik pada otot maupun rangka. Kushartanti, (2007:3) mengungkapkan mengenai gejala yang timbul akibat cedera dapat berupa peradangan yang merupakan mekanisme mobilisasi pertahanan tubuh dan reaksi fisiologis dari jaringan rusak baik akibat tekanan mekanis, kimiawi, panas, dingin dan invasi bakteri. Diperjelas oleh Graha & Priyonoadi, (2009:46), tanda-tanda peradangan pada cedera jaringan tubuh yaitu:

- 1) *Kalor* atau panas karena meningkatnya aliran darah ke daerah yang mengalami cedera.
- 2) *Tumor* atau bengkak disebabkan adanya penumpukan cairan pada daerah sekitar jaringan yang cedera.
- 3) *Rubor* atau merah pada bagian cedera karena adanya pendarahan.
- 4) *Dolor* atau rasa nyeri, karena terjadi penekanan pada syaraf akibat penekanan baik otot maupun tulang.
- 5) *Functiolaesa* atau tidak bisa digunakan lagi, karena kerusakannya sudah cedera berat.

b. Macam Cedera

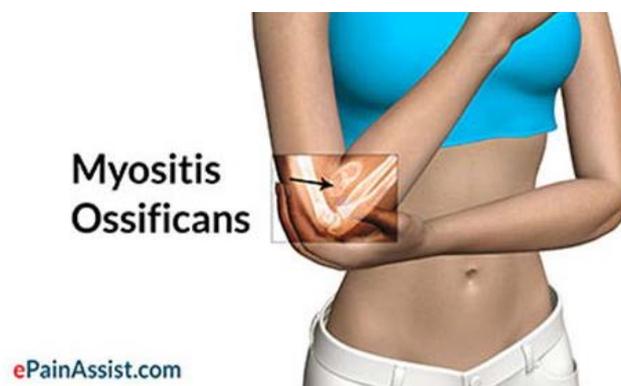
Pengertian cedera menurut Stark & Shimer, (2010: 2) Cedera kronik/*overuse* terjadi ketika otot, tendon, atau tulang tidak bisa mempertahankan kondisi stres yang terus menerus (berulang) digunakan pada bagian tersebut, sehingga pada bagian tersebut memecah dan menyebabkan rasa sakit. Sedangkan Cedera akut biasanya terjadi setelah trauma tiba-tiba misalnya terjadi sebagai akibat dari pergelangan kaki terkilir (*ankle injury*) di lapangan sepak bola, jatuh saat pertandingan sepak bola, atau bertabrakan dengan pemain lain di lapangan basket. Selama tahap cedera akut, jika cedera terjadi pembengkakan, penanganan pertama harus mencoba untuk meminimalkan dengan perlakuan RICE (*rest, ice, compression, dan elevation*), dan mengurangi tingkat aktivitas

menurut Sarawati, (2015:1). Berikut macam-macam cedera kronik dan akut adalah sebagai berikut:

1) Macam Cedera Kronik

a) Myositis

Menurut Taylor, (2002:326) mengenai mekanisme terjadinya cedera ini berawal dari cedera pada otot yang dialami oleh atlet, seperti cedera ketarik otot, atau mengalami cedera benturan langsung pada otot. Beberapa orang yang mengalami myositis biasanya mengalami kelemahan fungsi sendi dan otot ketika aktivitas sehari-hari. Diperkuat oleh Sarawati, (2015 :2) adalah peradangan pada otot yang dapat disebabkan oleh kondisi autoimun, infeksi, cedera, obat-obatan tertentu, dan penyakit kronis kemudian timbul inflamasi yang diakibatkan oleh myositis lalu menyerang serabut-serabut otot yang dapat mengenai satu atau keseluruhan otot di tubuh.



**Gambar 4.** Myositis

Di akses dari : (Sumber: <http://www.epainassist.com>)  
Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.00

b) Tendinitis

Peradangan sering terjadi ketika bagian tubuh mengalami cedera, beberapa peradangan yang dapat terjadi pada tendon yang sering disebut Tendinitis. Menurut Stark & Shimer, (2010: 20) Penyebab dan tanda dari Tendinitis seperti iritasi, peradangan, dan pembengkakan dari tendon yang dihasilkan dari peregangan berulang (*overuse*) atau tegang.

c) Subluksasi

Cedera subluksasi atau geser sendi sebagian hingga kepala sendi keluar dari soket nya namun hanya bergeser sebagian. Menurut Stark dan Shimer, (2010:20) memperjelas apabila patella keluar dari celahnya dan berpindah ke salah satu sisi akan menimbulkan pergeseran letak, dan pergeseran yang tidak pada tempatnya ini merupakan subluksasi. Cedera subluksasi dapat terjadi pada seluruh persendian dan dapat menjadi kronik karena peregangan berulang kali (*overuse*) pada otot sehingga menjadikan rentan dengan cedera subluksasi bahkan cedera yang lain. Bagian bahu merupakan salah satu lokasi yang sering terjadi subluksasi dan biasanya pada kejadian subluksasi juga diikuti rasa nyeri dan penurunan fungsi gerak sendi.



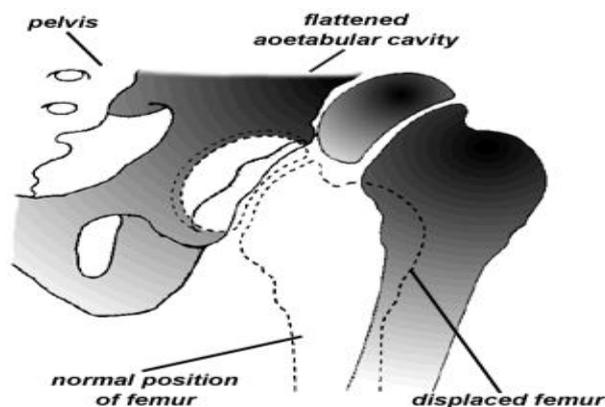
**Gambar 5. Knee Subluxation**

Diakses dari : (Sumber: <http://braceability.com>)

Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.13

d) Dislokasi

Dislokasi menurut Pfeiffer (2003: 38) adalah terlepasnya sebuah sendi dari tempatnya yang seharusnya. Dislokasi yang sering terjadi pada olahragawan adalah dislokasi bahu, sendi panggul, karena bergeser dari tempatnya maka sendi menjadi macet dan terasa nyeri. Sebuah sendi yang pernah mengalami dislokasi, ligamen akan menjadi kendur. Akibatnya, sendi itu akan mudah mengalami dislokasi kembali Mohammad, (2001: 31).



**Gambar 6. Dislokasi**

Diakses dari : (Sumber: [catatanmahasiswafk.blogspot.com](http://catatanmahasiswafk.blogspot.com))

Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.15

## 2) Macam Cedera Akut

### a) Memar (*Contusio*)

Memar merupakan cedera yang disebabkan oleh benturan benda keras pada jaringan lunak tubuh. Pada memar, jaringan dibawah permukaan kulit rusak dan pembuluh darah kecil pecah sehingga darah dan cairan seluler merembes ke jaringan sekitarnya Pfeiffer, (2009:38).

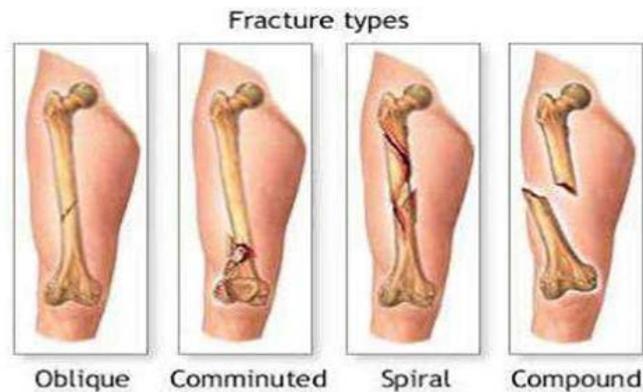


**Gambar 7.** Memar

Diakses dari : (Sumber: [www.medicinenet.com](http://www.medicinenet.com))  
Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.18

### b) Patah Tulang (*Fraktur*)

Patah tulang atau *fraktur* adalah rusaknya jaringan tulang akibat paksaan atau putusnya tulang baik sebagian atau seluruh tulang. Ditandai dengan nyeri bila digerakan, bentuknya berubah dan ada pembengkakan ditempat yang patah Erwinda, (2014:179). Ditinjau dari hubungan dengan dunia luar, patah tulang dapat digolongkan:



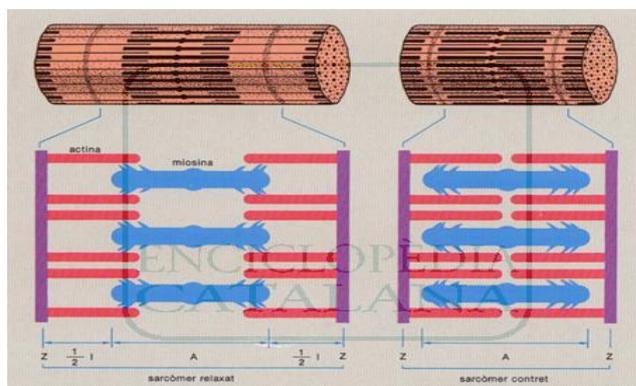
**Gambar 8.** Patah Tulang

(Sumber: <https://www.nlm.nih.gov/>)

Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.22

c) Kram otot (*Muscle Cramps*)

Kram otot adalah tertariknya atau kontraksi otot yang sangat hebat tanpa disertai adanya relaksasi sehingga mengakibatkan rasa sakit yang sangat hebat. Penyebab pasti dari kram otot belum bisa diketahui, namun kemungkinannya yaitu dehidrasi, kadar garam dalam tubuh rendah, kadar karbohidrat rendah, otot dalam keadaan kaku badan kurangnya pemanasan (Erwinda, 2014:179).



**Gambar 9.** Kram

Diakses dari: (Sumber: [snecrovision.blogspot.com](http://snecrovision.blogspot.com))

Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.25

d) Perdarahan

Perdarahan dapat terjadi akibat goresan benda tajam pada bagian kulit yang menyebabkan pembuluh darah terluka. Menurut Thygerson, (2006:25) ada tiga jenis perdarahan yang berhubungan dengan pembuluh darah yang rusak, yaitu:

- a. Perdarahan kapiler, berasal dari luka yang terus-menerus tetapi lambat Perdarahan ini paling sering terjadi dan paling mudah dikontrol.
- b. Perdarahan vena, mengalir terus menerus karena tekanan rendah perdarahan vena tidak menyembur dan lebih mudah dikontrol.
- c. Perdarahan arteri, menyembur bersamaan dengan denyut jantung, tekanan yang menyebabkan darah menyembur juga menyebabkan jenis perdarahan ini sulit dikontrol. Perdarahan arteri merupakan jenis perdarahan yang paling serius karena banyak darah yang dapat hilang dalam waktu sangat singkat



**Gambar 10.** Perdarahan

Diakses dari: (Sumber: <http://www.firstaidreference.com>)

Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.28

e) Lepuh (*Blisters*)

Lepuh menurut Pfeiffer, (2009:36) merupakan timbulnya benjolan di kulit dan didalamnya terdapat cairan berwarna bening. Lepuh terjadi akibat penggunaan peralatan yang tidak pas, peralatan masih baru, atau peralatan yang lama seperti sepatu yang terlalu kecil.



**Gambar 11.** Lepuh

Diakses dari: (Sumber: [rafifsafaalzena.blogspot.com](http://rafifsafaalzena.blogspot.com))

Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.28

c. Jenis Cedera

Cedera merupakan hal yang sulit dihindari oleh masyarakat saat melakukan aktivitas sehari-hari, seperti bekerja maupun berolahraga. Cedera merupakan rusaknya jaringan lunak atau keras disebabkan adanya kesalahan teknis, benturan atau aktivitas fisik yang melebihi batas beban latihan yang dapat menimbulkan rasa sakit akibat dari kelebihan latihan melalui pembebanan latihan yang terlalu berat sehingga otot dan tulang tidak lagi dalam keadaan anatomis yang dikutip (Raharjo, 2008:32). Diperkuat oleh Graha & Priyonoadi, (2009: 43) bahwa terdapat dua macam cedera yang

dapat timbul akibat melakukan aktivitas sehari-hari maupun berolahraga yaitu cedera ringan dan cedera berat. Kedua macam cedera tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut

- 1) Cedera ringan yaitu cedera yang terjadi karena tidak ada kerusakan yang berarti pada jaringan tubuh, misalnya kekakuan otot dan kelelahan. Cedera ringan tidak memerlukan penanganan khusus, biasanya dapat sembuh sendiri setelah istirahat.
- 2) Cedera berat yaitu cedera serius pada jaringan tubuh dan memerlukan penanganan khusus dari medis, misalnya robeknya otot, tendon, ligamen atau patah tulang.

Menurut Erwinda, (2014:179) ada dua jenis cedera pada otot atau tendo dan ligamentum, yaitu:

#### 1) Sprain

##### a) Sprain tingkat 1 (Cedera ringan)

Pada cedera ini penderita tidak mengalami keluhan yang serius, namun dapat mengganggu penampilan atlet. Misalnya: lecet, memar, sprain yang ringan.

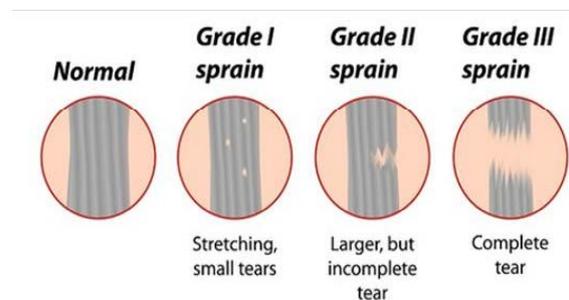
##### b) Sprain tingkat 2

Pada cedera tingkat kerusakan jaringan lebih nyata berpengaruh pada performance atlet. Keluhan bisa berupa nyeri, bengkak, gangguan fungsi (tanda-tanda inflamasi)

misalnya: lebar otot, strain otot, tendon-tendon, robeknya ligamen (sprain grade II).

c) Sprain tingkat 3 (cedera berat)

Pada cedera tingkat ini perlu penanganan yang intensif, istirahat total dan mungkin perlu tindakan bedah jika robekan lengkap atau hampir lengkap ligamen (sprain grade III) dan atau fraktur tulang.



**Gambar 12.** Sprain

Diakses dari: (Sumber: <http://www.spinalphysio.co.uk>)

Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.30

2) Strain (Robekan jaringan otot / tendo)

Strain otot adalah kerusakan pada bagian otot atau tendonnya (termasuk titik-titik pertemuan antara otot dan tendon) karena penggunaannya yang berlebihan ataupun stres yang berlebihan. Terjadinya robekan jaringan yang bisa makroskopis (dapat dilihat dengan mata telanjang) atau mikroskopis (hanya terlihat dengan mikroskop) Setiawan, (2011:95). Tendinitis achilles adalah suatu peradangan pada tendon achilles, yaitu urat daging yang membentang dari otot betis ke tumit. Otot betis dan tendon achilles berfungsi menurunkan kaki bagian depan setelah

tumit menyentuh tanah dan mengangkat tumit ketika jari-jari kaki ditekan sebelum melangkah dengan kaki yang lainnya. Berdasarkan berat ringannya cedera, membedakan *strain* menjadi 3 tingkatan, (Erwinda, (2014:180) yaitu:

a) Strain Tingkat I

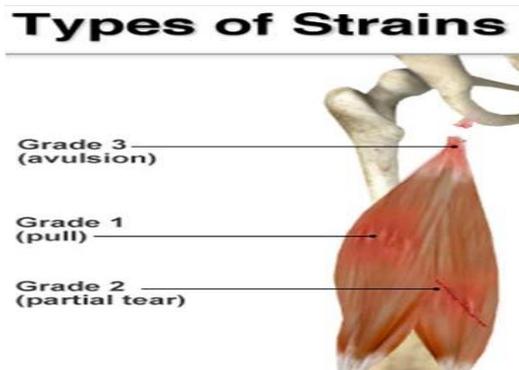
Pada strain tingkat I, terjadi regangan yang hebat, tetapi belum sampai terjadi robekan pada jaringan *muscula tendineus*.

b) Strain Tingkat II

Pada strain tingkat II, terdapat robekan pada unit *musculo tendineus*. Tahap ini menimbulkan rasa nyeri dan sakit sehingga kekuatan berkurang.

c) Strain Tingkat III

Pada strain tingkat III, terjadi robekan total pada unit *musculo tendineus*. Biasanya hal ini membutuhkan tindakan pembedahan. Jika melihat dari macam cedera di atas, maka cedera yang terjadi akan menimbulkan juga berbagai macam keluhan, seperti nyeri, panas, penurunan fungsi gerak dari anggota tubuh yang mengalami cedera tersebut. Hal semacam itu di dunia medis lebih dikenal dengan istilah inflamasi atau peradangan yang memiliki ciri-ciri panas, merah, bengkak, nyeri dan penurunan fungsi (Erwinda, 2014:180).



**Gambar 13.** Strain

Diakses dari: (Sumber: <http://www.aidmymuscle.com>)  
 Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.34

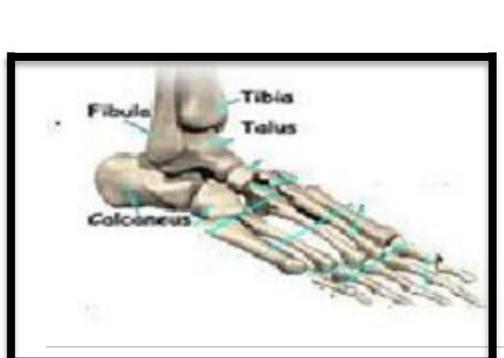
## 5. Pergelangan Kaki (*Ankle*)

### a. Anatomi Pergelangan Kaki (*Ankle*)

Struktur tubuh manusia yang terdiri dari tulang, sendi, otot, dan syaraf yang dapat berfungsi pada sistem tubuh untuk dapat bergerak dan melindungi tubuh dari berbagai kerusakan.

#### a) Tulang Pembentuk Sendi *Ankle*

Secara ringkas, tulang *ankle* tersusun seperti yang tercantum pada Gambar di bawah ini:



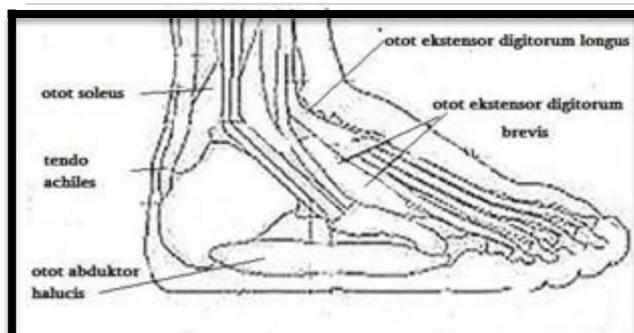
**Gambar 14.** Tulang *Ankle*

(<http://www.Chiropractic-Help.com/> tanggal 08-01-2017 jam 11.32)

Pergelangan kaki terdiri dari 4 tulang yang berbeda yaitu tibia, fibula, talus dan kalkaneus. Ujung proximalis tibia mempunyai bongkol yaitu *condylus medialis* dan *condylus lateralis* untuk hubungan dengan *condyli femoris*. Fibula terdiri atas *capitulum fibulae* yang terletak dibelakang tibia. Fibula adalah diaphysis yang kecil dengan ujung distalis yang menonjol sebagai *malleolus lateralis*. Talus merupakan tulang yang berhubungan dengan tibia dan fibula. Kalkaneus pada permukaan atasnya mempunyai *facies articularis* yang berhubungan dengan talus, permukaan sendi tadi juga terbagi dua oleh *sulcus calcanei* menjadi bagian muka dan bagian belakang (Tim Anatomi t.t: 43).

#### b) Otot Penggerak Sendi *Ankle*

Secara ringkas, otot-otot *ankle* tercantum pada Gambar sebagai berikut:



**Gambar 15.** Otot *Ankle*  
(<http://www.Chiropractic-Help.com/> tanggal 08-01-2017 jam 11.32)

Karena sendi pergelangan kaki merupakan sendi engsel, maka gerakan yang dapat dilakukan adalah *dorsofleksi* (fleksi) dan *plantarfleksi* (ekstensi) (Evelyn Pearce 1991: 98). Otot-otot yang menggerakkan *dorsofleksi* dan *plantarfleksi* dapat dilihat gambar diatas.

b. Cedera Pergelangan Kaki (*Ankle*)

Cedera dalam arti umum adalah kerusakan atau luka yang dialami atau diderita oleh seseorang. Cedera dalam olahraga menurut Novita Intan Arovah (2009: 4) cedera yang mungkin terjadi pada seorang olahragawan meliputi: 1) cedera memar, 2) cedera ligamentum, 3) cedera pada otot dan tendon, 4) Dislokasi, 5) Patah tulang, 6) Kram otot, 7) Pendarahan, dan 8) Luka. Cedera-cedera di atas akan dijabarkan sebagai berikut:

a. Memar

Memar atau *contusio* menurut Thygerson (2006: 87) merupakan cedera yang menyebabkan perdarahan pada atau dibawah kulit tetapi tidak merobek kulit. Seperti pada gambar di bawah ini:



**Gambar 16.** Memar

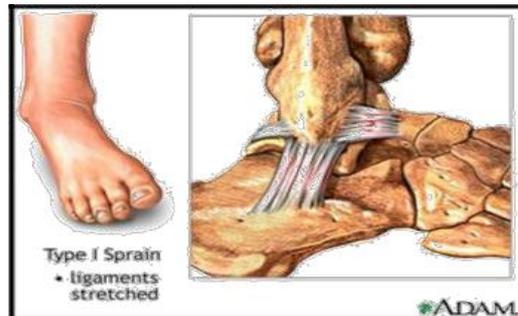
Diakses dari:(Sumber: <http://www.fisioterapimakassar-sprain-ankle.>)  
Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.39

b. Cedera Ligamentum

Jenis cedera otot menurut Erwinda, (2014:179) ada dua jenis cedera pada otot atau tendo dan ligamentum. Cedera ligamentum dikenal istilah *sprain*, dan cedera pada otot dan tendo dikenal sebagai *strain*.

Terjadinya robekan jaringan yang bisa makroskopis (dapat dilihat dengan mata telanjang) atau mikroskopis (hanya terlihat dengan mikroskop) Setiawan, (2011:95). *Sprain* dibagi menjadi tiga tingkatan, yaitu:

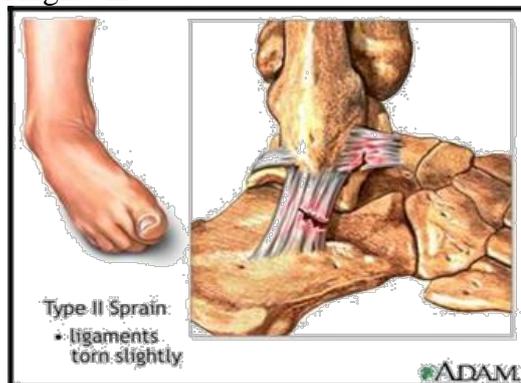
1) *Sprain* Tingkat I



**Gambar 17.** *Ankle Sprain* Tingkat I

Diakses dari: (Sumber: <http://klinikcedera.wordpress.com/>)  
 Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.41

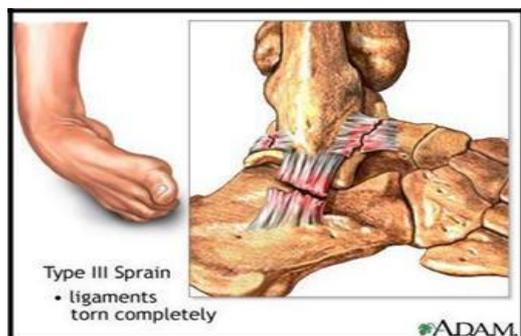
2) *Sprain* Tingkat II



**Gambar 18.** *Ankle Sprain* Tingkat II

Diakses dari: (Sumber: <http://klinikcedera.wordpress.com/>)  
 Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.45

3) *Sprain* Tingkat III



**Gambar 19.** *Ankle Sprain* Tingkat III

Diakses dari: (Sumber: <http://klinikcedera.wordpress.com/>)  
 Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.46

c. Cedera pada otot dan tendon

Cedera yang menyangkut pada otot dan tendon disebut dengan *strain*, menurut Andhun Sudijandoko (2000: 12) dibagi atas 3 tingkat, yaitu:

1) *Strain* tingkat I (ringan)

*Strain* tingkat ini tidak ada robekan, hanya terdapat kondisi inflamasi ringan, meskipun tidak ada penurunan kekuatan otot, pada kondisi tertentu cukup mengganggu atlet. Seperti pada gambar di bawah ini:



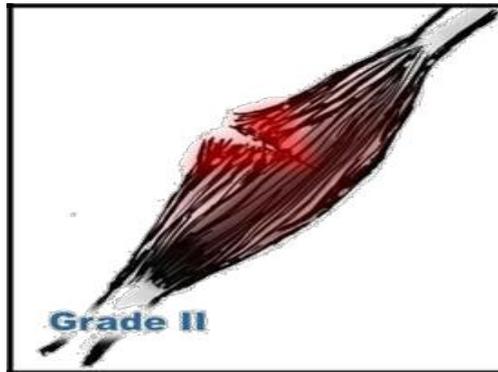
**Gambar 20.** *Strain* Tingkat I

Diakses dari:(Sumber: <http://berryhappybodies.com/muscle-strain/>)

Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.50

2) *Strain* tingkat II (sedang)

*Strain* tingkat ini sudah terdapat kerusakan pada otot atau tendon, sehingga mengurangi kekuatan. Seperti pada gambar di bawah ini:



**Gambar 21.** *Strain* Tingkat II

Diakses dari: (Sumber: <http://berryhappybodies.com/muscle-strain/>)  
Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.51

3) Strain tingkat III (Berat)

Strain pada tingkat ini sudah terjadi rupture yang lebih hebat sampai komplit, kejadian ini diperlukan tindakan bedah.

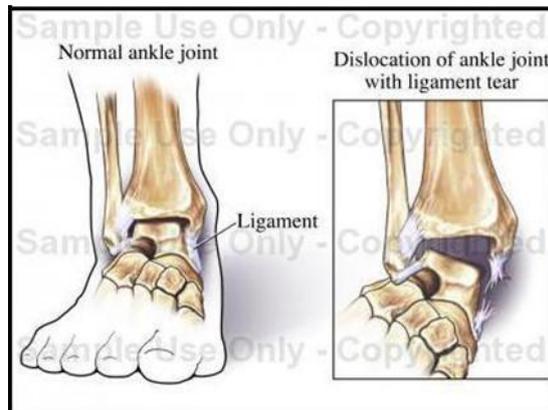


**Gambar 22.** *Strain* Tingkat III

Diakses dari: (Sumber: <http://berryhappybodies.com/muscle-strain/>)  
Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.52

d. Dislokasi

Sebuah sendi yang pernah mengalami dislokasi, ligamen akan menjadi kendur. Akibatnya, sendi itu akan mudah mengalami dislokasi kembali Mohammad, (2001: 31). Menurut Pfeiffer (2003: 38) dislokasi adalah terlepasnya sebuah sendi dari tempatnya yang seharusnya.



**Gambar 23.** Dislokasi Ankle

Diakses dari: (Sumber <http://www.patientedlibrary.com/>)

Diakses pada tanggal 25 november 2017 jam 19.57

e. Patah Tulang (fraktur)

Patah tulang atau *fraktur* adalah rusaknya jaringan tulang akibat paksaan atau putusnya tulang baik sebagian atau seluruh tulang. Yang ditandai dengan nyeri bila digerakan, bentuknya berubah dan ada pembengkakan ditempat yang patah Erwinda, (2014:179).

f. Kram Otot

Kram otot adalah tertariknya atau kontraksi otot yang sangat hebat tanpa disertai adanya relaksasi sehingga mengakibatkan rasa sakit yang sangat hebat. Penyebab pasti dari kram otot belum bisa diketahui, namun kemungkinannya yaitu dehidrasi, kadar garam dalam tubuh rendah, kadar karbonhidrat rendah, otot dalam keadaan kaku badan kurangnya pemanasan (Erwinda, 2014:179).

Setiap melakukan aktivitas fisik khususnya berolahraga selalu dihadapkan kemungkinan cedera dan cedera ini akan berdampak pada gangguan aktivitas baik fisik, psikis, dan prestasi (Priyonoadi, 2005:

143). Salah satu anggota tubuh yang paling sering mengalami cedera adalah pada bagian sendi *ankle*.

*Ankle* tersusun atas persendian penghubung kaki dengan tungkai bawah, tidak jarang mengalami cedera. Cedera *ankle* adalah salah satu cedera yang paling umum dalam olahraga. Sendi ini bagian pertama dari rantai gerak tubuh untuk menahan dampak berjalan, memutar, dan mendorong. Arti dari cedera itu sendiri Menurut Graha (2009: 45) cedera adalah kelainan yang terjadi pada tubuh yang mengakibatkan timbulnya nyeri, panas, merah, bengkak, dan tidak dapat berfungsi baik pada otot, tendon, ligamen, persendian ataupun tulang akibat aktivitas gerak yang berlebihan atau kecelakaan.

Cedera *ankle* dapat terjadi karena terkilir secara mendadak dilanjutkan adanya respon dari tubuh dengan ditandai peradangan yang terdiri dari *rubor* (merah), *kalor* (panas), *tumor* (bengkak), *dolor* (nyeri), dan penurunan fungsi (*functio laesa*). Pembuluh darah di lokasi cedera atau bagian *ankle* akan melebar yaitu terjadi *vasodilatasi* dengan maksud untuk mengirim lebih banyak nutrisi dan oksigen dalam mendukung penyembuhan. Pelebaran pembuluh darah itulah yang mengakibatkan bagian *ankle* yang cedera terlihat memerah (*rubor*). Cairan darah yang banyak dikirim ke lokasi cedera akan merembes keluar dari kapiler menuju ruang antar sel dan menyebabkan bengkak (*tumor*). Dengan dukungan banyak nutrisi dan oksigen, metabolisme di lokasi cedera akan meningkat dengan sisa

metabolisme yang berupa panas. Kondisi itulah yang menyebabkan lokasi daerah *ankle* yang mengalami cedera akan lebih panas (*kalor*) dibandingkan dengan lokasilain yang tidak mengalami cedera. Tumpukan sisa metabolisme dan zat kimia lain akan merangsang ujung saraf dibagian *ankle* yang mengalami cedera dan akan menimbulkan nyeri (*dolor*). Rasa nyeri tersebut juga dipicu oleh tertekannya ujung saraf karena pembengkakan yang terjadi dilokasi cedera. Tanda peradangan tersebut akan menurunkan fungsi organ atau sendi dislokasi cedera yang dikenal dengan istilah penurunan sendi atau *functioaesa* (Hatmisari, dkk, 2010: 56).

Dari beberapa macam cedera *ankle* di atas, maka dapat disimpulkan bahwa jenis cedera *ankle* yang sering dialami oleh pemain basket adalah cedera *ankle sprains* tingkat I. Cedera ini diakibatkan karena latihan fisik yang berlebih diantaranya gerakan melompat dan meloncat. Faktor penyebab lain terjadi cedera *ankle* adalah karena ada riwayat cedera *ankle* sebelumnya, kondisi sepatu, dan kurangnya pemanasan sebelum latihan atau bertanding (Mckay G.D., 2001: 103).

## **6. Sepak Bola**

Sepak bola adalah permainan beregu yang dimainkan oleh kedua regu yang masing-masing regu terdiri dari 11 orang, termasuk penjaga gawang. Sepak bola merupakan permainan yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing regu terdiri dari sebelas orang pemain, yang

lazim disebut kesebelasan. Masing-masing regu atau kesebelasan berusaha memasukan bola sebanyak-banyaknya ke dalam jaring gawang lawan dan mempertahankan gawangnya sendiri agar tidak kemasukan sehingga memenangkan pertandingan Nusufi (2011: 627-628). Sepak bola merupakan permainan beregu, masing-masing regu terdiri dari sebelas pemain, salah satunya penjaga gawang. Permainan ini hampir seluruhnya dimainkan dengan menggunakan tungkai, kecuali penjaga gawang yang diperbolehkan dengan lengannya di daerah tendangan hukumannya. Dalam perkembangannya permainan ini dapat dimainkan di luar lapangan (*out door*) dan di dalam ruangan (Sucipto, dkk., dalam Erwan 2014: 180)

Menurut Salim, (2008: 10), pada dasarnya permainan sepak bola adalah olahraga memainkan bola dengan menggunakan kaki. Tujuan utamanya dalam permainan ini adalah untuk mencetak gol atau skor sebanyak-banyaknya ke gawang lawan yang tentunya harus dilakukan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

Setiap cabang olahraga mempunyai peraturan, tujuan dan cara dari setiap permainannya. Tujuan utama permainan sepak bola adalah pemain memasukan bola sebanyak-banyaknya ke dalam gawang lawan serta berusaha menjaga gawang sendiri agar tidak kemasukan bola. “Suatu regu dinyatakan menang jika regu tersebut dapat memasukan bola terbanyak ke gawang lawan dan apabila sama, maka dinyatakan seri/ draw” (Sucipto, dkk., dalam Erwan 2014: 2).

Permainan sepak bola adalah cabang olahraga permainan beregu atau permainan tim, maka suatu kesebelasan yang baik, kuat, tangguh adalah kesebelasan yang terdiri atas pemain-pemain yang mampu menyelenggarakan permainan dengan kompak, artinya mempunyai kerjasama tim yang baik. Kerjasama tim yang baik diperlukan pemain-pemain yang dapat menguasai semua bagian-bagian dan macam-macam teknik dasar dan keterampilan bermain sepak bola, sehingga dapat memainkan bola dalam segala posisi dan situasi dengan cepat, tepat dan cermat, artinya tidak membuang-buang energi atau waktu Nusufi (2011: 628).

a. Teknik Dasar Dalam Permainan Sepak Bola

Beberapa teknik dasar yang perlu dimiliki pemain sepak bola sesuai pendapat Nusufi (2011: 633) dalam Abdullah A., (1985: 420) bahwa teknik dasar dalam permainan sepak bola adalah: “Menendang (*kicking*), menghentikan atau mengontrol (*stopping*), menggiring (*dribbling*), menyundul (*heading*), merampas (*tacling*), lemparan ke dalam (*throw-in*) dan menjaga gawang (*goal keeping*)”. Diperjelas oleh Sucipto, dkk. (2000: 17-39) teknik dasar dalam permainan sepak bola dibagi menjadi 7 bagian yaitu: menendang bola (*kicking*), menghentikan atau mengontrol bola (*stopping*), menggiring bola (*dribbling*), menyundul bola (*heading*), merampas bola (*tacling*), lemparan ke dalam (*throw-in*), menjaga gawang (*goal keeping*).

## **7. Klub Sepak Bola Gelora Muda Triharjo Sleman**

Sepak bola merupakan sebuah permainan beregu yang dimainkan oleh 2 regu yang berlawanan dan beranggotakan 11 pemain, termasuk 1 orang penjaga gawang. Permainan sepak bola bertujuan untuk mencetak gol sebanyak-banyaknya ke gawang lawan dengan menggunakan bola dan melindungi gawang sendiri dari ancaman lawan. Sebuah tim sepak bola juga sering disebut dengan kesebelasan. Permainan sepak bola hampir keseluruhannya menggunakan kemahiran kaki, kecuali seorang penjaga gawang yang bebas menggunakan bagian tubuh manapun (Listyarini, 2012: 344). Sepak bola juga merupakan suatu permainan kolektif atau kerja sama tim. Artinya kita harus bekerja sama dengan teman satu tim untuk mencapai hasil yang maksimal. Kita tidak akan bisa bermain sepak bola seorang diri tanpa adanya teman, meski sehebat apapun kita.

Gelora Muda Triharjo Sleman merupakan sebuah tim sepak bola yang terbentuk 58 tahun yang lalu, tepatnya pada tahun 1960. Pemain tim Gelora Muda Triharjo Sleman saat ini beranggotakan pemain yang berusia 15th-27th dan beberapa pemain senior yang membantu dalam memberikan latihan-latihan. Selama ini tim Gelora Muda Triharjo Sleman telah aktif mengadakan latihan maupun pertandingan persahabatan guna mempersiapkan kompetisi yang diadakan di daerah Sleman. Persiapan tersebut juga bertujuan untuk meningkatkan prestasi

yang telah diraih. Dalam latihan maupun pertandingan persahabatan yang dilakukan.

## **B. Penelitian Yang Relevan**

Beberapa penelitian yang relevan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Cahya Lafirudin (2017) dengan judul “Keefektifan Kombinasi Terapi Masase Dengan *Kinesio Taping* Dalam Pemulihan Cedera Pergelangan Kaki Derajat 1 Pada Pemain Sepak Bola Merapi Putra Sleman”. Hasil penelitian kombinasi terapi masase dengan *kinesio taping* terhadap pemulihan cedera ROM *plantarfeksi* pergelangan kaki derajat 1 diperoleh peningkatan rata-rata sebesar 0,45426 derajat dengan sig. 0,001 (  $p < 0,05$ ) dan kombinasi terapi masase dengan *kinesio taping* terhadap pemulihan cedera ROM *dorsofleksi* pergelangan kaki derajat 1 diperoleh peningkatan rata-rata sebesar 0.27021 derajat dengan sig. 0,007 (  $p < 0,05$ ). Simpulan penelitian, kombinasi terapi masase dengan *kinesio taping* efektif terhadap pemulihan cedera ROM *plantarfeksi* dan ROM *dorsofleksi* pergelangan kaki derajat 1 pada pemain sepak bola Merapi Putra Sleman.
2. Irfan Al Gifari (2017) dengan judul “Pengaruh Terapi Latihan Menggunakan *Theraband* Dan Masase *Frirage* Saat Pemulihan Cedera *Ankle* Pada Pemain Bola Basket Di Sma Negeri 1 Serang”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai ROM fleksi meningkat

68,19% mendekati *ROM* fleksi normal. Selain itu, nilai *ROM* ekstensi meningkat 86,56% mendekati *ROM* ekstensi normal. Dapat disimpulkan bahwa terapi latihan menggunakan masase *frirage* dan *theraband* memiliki pengaruh yang baik untuk memulihkan cedera *ankle*.

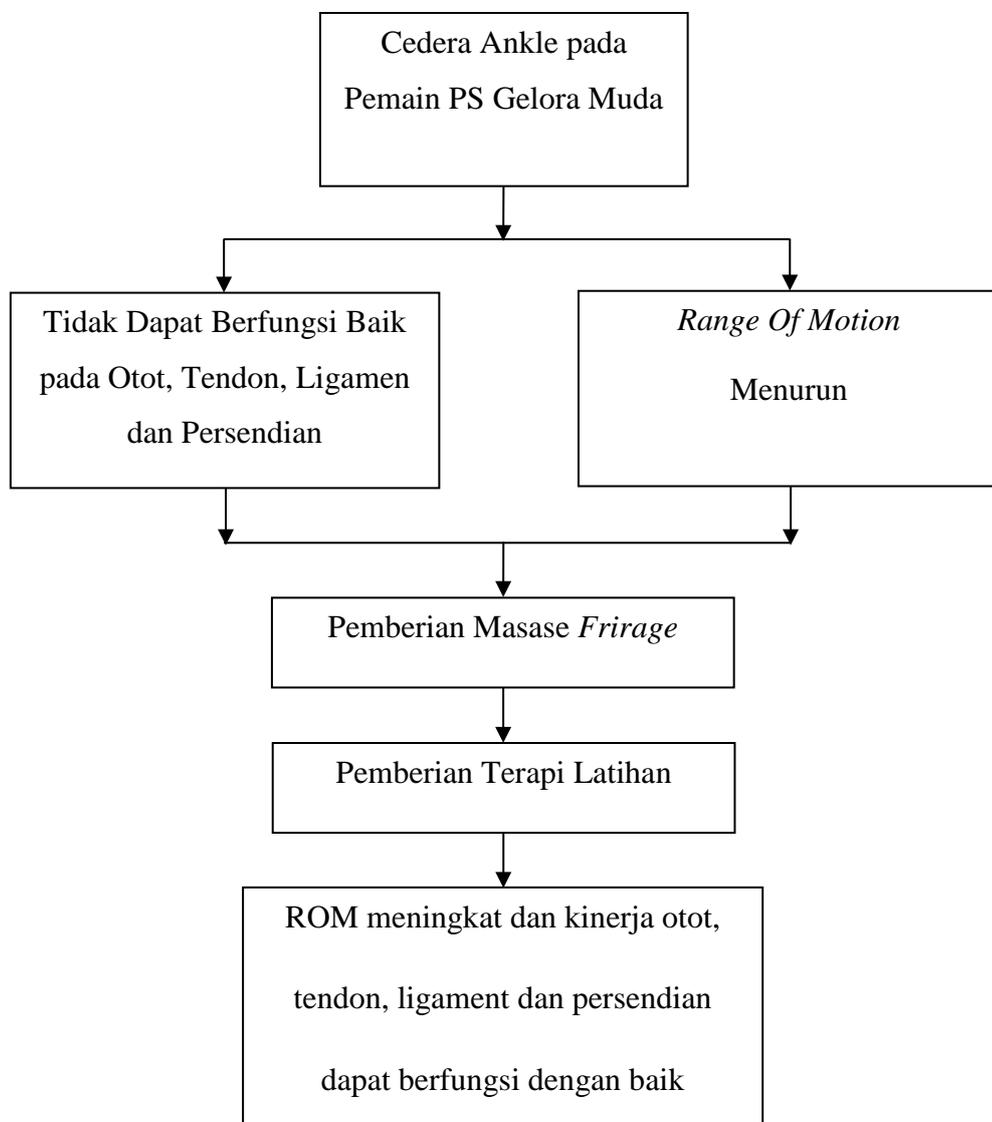
### C. Kerangka Berpikir

Pemain sepak bola Gelora Muda yang selalu mengalami cedera dengan berbagai macam kendala memerlukan perawatan dan penanganan khusus agar mencapai prestasi yang tinggi dalam setiap kompetisi. Kendala yang dialami oleh pemain sepak bola Gelora Muda yaitu sering mengalami cedera pergelangan kaki akibat kurangnya pemanasan, kondisi lapangan yang tidak rata ataupun *body contact* dengan pemain lawan.

Cedera tersebut menyebabkan otot, tendon, ligament dan persendian pada pergelangan kaki tidak berfungsi dengan baik. Selain itu *Range Of Motion* (ROM) pergelangan kaki juga menurun.

Utuk mengatasi permasalahan diatas, perlakuan yang tepat yaitu dengan pemberian masase *frirage*. Masase *frirage* sebagai salah satu ilmu pengetahuan terapan yang termasuk dalam bidang terapi dan rehabilitasi, baik untuk kepentingan *sport medicine*, pendidikan kesehatan maupun pengobatan kedokteran timur (pengobatan alternatif) yang dapat bermanfaat untuk membantu penyembuhan setelah penanganan medis maupun sebelum penanganan medis sebagai salah satu pencegahan dan perawatan tubuh dari cedera (Graha dan Priyonoadi, 2009: 18).

Setelah diberi perlakuan masase frirage selanjutnya diberikan terapi latihan untuk melatih sendi ankle. Fase terapi latihan fase pengendalian *inflamasi* (peradangan), fase pengembalian ROM (*Range of Motion/* jangkauan gerak sendi), fase stretching, fase penguatan dan fase pengembalian ke aktivitas olahraga.



**Gambar 24.** Kerangka Berpikir

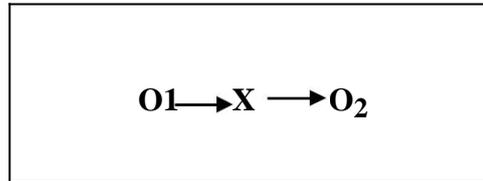
#### **D. Hipotesis Penelitian**

1. Ada pengaruh masase *frirage* dengan terapi latihan terhadap peningkatan ROM cedera pergelangan kaki pada pemain sepak bola gelora muda triharjo sleman.

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Experimental Design* dengan desain satu kelompok dengan tes awal dan tes akhir (*One-Group Pretest-Posttest Design*) Sugiyono (2009: 83). Pada penelitian ini kelompok diukur sebelum dan sesudah mendapat perlakuan terapi masase *frirage* dengan terapi latihan. Desain penelitiannya sebagai berikut:



**Gambar 25.** Desain Penelitian

Keterangan:

$O_1$  = Tes awal/*pretest*

c. = Kombinasi perlakuan terapi masase *frirage* dan terapi latihan

$O_2$  = Tes akhir/*posttest*

Dalam penelitian ini kelompok diberikan tes awal, yaitu mengecek ROM pada sendi pergelangan kaki dengan cara melakukan gerak *dorsofleksi* dan *plantarfleksi*, semaksimal mungkin. Kelompok dalam penelitian ini merupakan kelompok yang mengalami cedera pergelangan kaki. Setelah melakukan tes awal, kelompok diberikan perlakuan (*treatment*) yaitu terapi masase *frirage* dan terapi latihan sampai tidak mengalami keluhan nyeri pada pergelangan kaki. Setelah selesai diberikan perlakuan terapi masase *frirage* dan terapi latihan

kelompok kemudian diadakan tes akhir untuk melihat kembali *range of motion*.

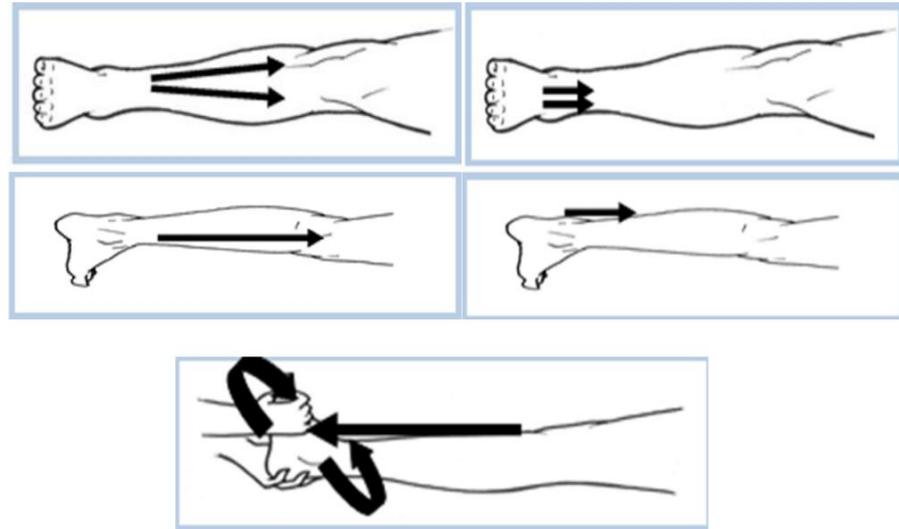
## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 24 Februari – 3 Maret tahun 2018 berpusat di lapangan Murangan, Jalan Magelang Km 13,5 Triharjo Sleman Yogyakarta yang dijadikan sebagai tempat latihan pemain sepak bola Gelora Muda.

## **C. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini adalah terapi masase dan *kinesio taping*, cedera pergelangan kaki dan pemain sepak bola Merapi Putra yang secara operasional variabel tersebut dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Terapi masase yang digunakan yaitu masase *frirage* yang berfungsi untuk membantu meningkatkan ROM dan mengurangi rasa nyeri serta mengembalikan sendi pada sendi *ankle*. Masase *frirage* adalah suatu perbuatan dengan tangan pada bagian yang cedera dengan menggunakan teknik masase (*massage frirage*) dengan cara menggabungkan teknik gerusan dengan teknik gosokan yang menggunakan ibu jari untuk merilekskan atau menghilangkan ketegangan otot. Setelah itu dilakukan penarikan dan pengembalian sendi. Arah gerakan masase seperti pada gambar dibawah ini:



**Gambar 26.** Arah Gerakan Masase *Frirage* dan Reposisi

(Sumber: Ali Satia Graha dan Bambang Priyonoadi, 2012: 104-106)

2. ROM merupakan luas gerak maksimum yang dapat dilakukan sendi baik secara pasif maupun aktif. Goniometer digunakan untuk mengukur ROM sesuai fisiologi gerak sendi (fleksi-ekstensi, abduksi-adduksi, dan rotasi).
3. Terapi latihan artinya mempercepat proses penyembuhan dari cedera dan membuat pasien mampu melakukan kegiatan sehari-hari. Fase yang dilakukan adalah fase pengendalian *inflamasi* (peradangan), fase pengembalian ROM (*Range of Motion/ Jangkauan Gerak Sendi*), fase penguatan dan fase pengembalian ke aktivitas olahraga.
4. Cedera pergelangan kaki yaitu cedera yang terjadi pada pergelangan kaki di mana pada penelitian ini cedera yang dialami subyek penelitian masih dalam fase akut atau eksaserbasi akut (derajat 1) dengan ditandai adanya tanda-tanda peradangan.

#### **D. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah pemain sepak bola Gelora Muda yang pernah mengikuti kompetisi tingkat daerah sejumlah 28 pemain. Teknik sampling yang digunakan adalah *sampling insidental* yaitu merupakan teknik penentuan sampel secara kebetulan, atau siapa saja yang kebetulan (*insidental*) bertemu dengan peneliti yang dianggap cocok dengan karakteristik sampel yang ditentukan akan dijadikan sampel (Ridwan, 2009: 20). Kriteria yang digunakan yaitu pemain yang mengalami cedera pergelangan kaki saat latihan maupun bertanding dengan melakukan terapi masase *frirage* dengan terapi latihan.

Jumlah pemain yang memenuhi kriteria sampel adalah sebanyak 15 orang, yaitu orang yang diberikan perlakuan terapi masase *frirage* dengan terapi latihan.

#### **E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

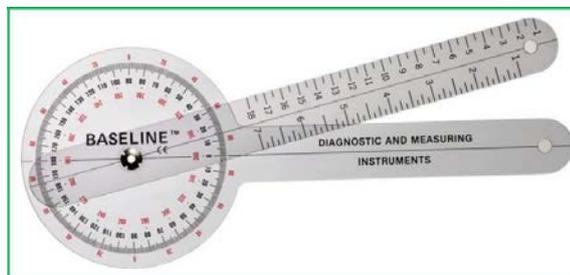
##### **1. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat bantu atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasil yang lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah (Arikunto, 2005: 101).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat pengukur berupa:

a. Goniometer

Goniometer dengan merek “baseline” dipergunakan untuk mengukur derajat sudut pergerakan sendi pergelangan kaki dan pedoman standarisasi derajat ROM. Standar derajat ROM *plantarfleksi* pada pergelangan kaki sebesar 45 derajat, standar derajat ROM *dorsofleksi* pada pergelangan kaki sebesar 20 derajat,



**Gambar 27.** Goniometer

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data didapat dari tes dan pengukuran dari populasi tim sepak bola Gelora Muda Triharjo. Adapun langkah-langkah penelitiannya adalah sebagai berikut:

- a. Menemukan subjek yaitu pemain sepak bola Gelora Muda Triharjo yang memiliki gangguan cedera *ankle* (grade 1).
- b. Memberi penjelasan tentang masase terapi *frirage* dilanjutkan dengan terapi latihan dan menawarinya untuk bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini.
- c. Pengumpulan data awal dengan cara mengukur ROM (*range of*

*motion*).

- d. Memberikan *treatment* masase *frirage* kepada pemain sepak bola Gelora Muda Triharjo.
- e. Memberikan *treatment* terapi latihan fase pengembalian ROM (*Range of Motion/ Jangkauan Gerak Sendi*) kepada pemain sepak bola Gelora Muda Triharjo.
- f. Pengumpulan data setelah perlakuan dengan cara mengukur kembali ROM pemain tersebut untuk mengetahui ada perubahan sebelum diberi terapi latihan dengan sesudah diberi terapi latihan.

Perlakuan terapi latihan memiliki pedoman dalam melakukan terapi latihan meliputi: terapi latihan dilakukan secara bertahap, jangan melanjutkan terapi latihan ke langkah berikutnya apabila pada cedera masih merasakan nyeri, terapi latihan dilakukan dalam batas-batas nyeri (Sandor, 2007: 1). Dalam perlakuan terapi latihan ini sampel diberikan modul untuk terapi latihan di rumah, hal ini bertujuan agar para sampel dapat memonitoring dirinya sendiri tanpa peneliti yang aktif dalam memandu terapi latihan.

## **F. Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran dianalisis dengan menggunakan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas untuk mengetahui data normal atau tidak dan uji homogenitas untuk mengetahui bahwa data homogen atau tidak. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran dianalisis dengan menggunakan uji-t (beda) berpasangan (*paired t-test*) dengan taraf

signifikansi 5 %. Uji-t menghasilkan nilai t dan nilai probabilitas (p) yang dapat digunakan untuk membuktikan hipotesis ada atau tidak adanya pengaruh secara signifikan dengan taraf signifikansi 5 %. Cara menentukan signifikan tidaknya adalah jika nilai  $p < 0,05$  maka ada perbedaan signifikan, jika  $p > 0,05$  maka tidak ada perbedaan signifikan. Analisis data dilakukan menggunakan statistik program software komputer Statistical Product and Service Solution (SPSS) serie 20.

**BAB IV  
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**G. HASIL PENELITIAN**

**1. Deskripsi Data Penelitian**

Skala ROM dalam penelitian ini diukur melalui gerak *dorsofleksi* dan *plantarfleksi* pergelangan kaki subjek penelitian sebelum dan sesudah penerapan terapi masase *frirage* dengan terapi latihan. Deskripsi data pada bab ini mendeskripsikan data rentang gerak *dorsofleksi* dan *plantarfleksi*.

**a. Data Pretest dan Posttest Dorsofleksi**

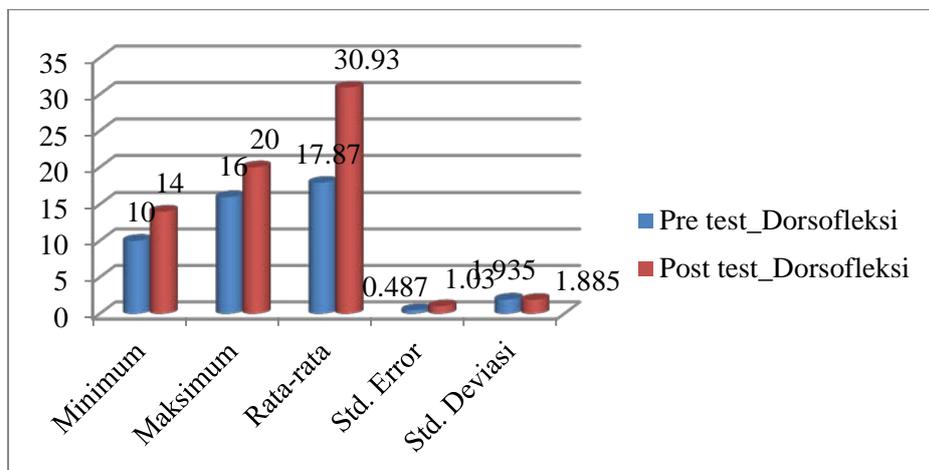
Penentuan derajat rentang gerak *dorsofleksi* sendi *ankle* berdasarkan pada hasil perhitungan jumlah derajat dari posisi awal hingga posisi akhir dengan gerakan maksimal sendi *ankle*. Berikut disajikan data *pretest* dan *posttest ROM* Dorsofleksi.

**Table 2.** Deskripsi Data *ROM* Dorsofleksi

	<b>Descriptive Statistics</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
Pretest_Dorsofleksi	15	10	16	17.87	.487	1.935
Posttest_Dorsofleksi	15	14	20	30.93	1.030	1.885

Tabel 2 menunjukkan bahwa deskripsi statistik data *pretest* *dorsofleksi* dengan jumlah sampel 15 orang diperoleh skor rata-rata sebesar 17.87 dengan standar eror 0.487 dan simpangan baku atau standar deviasi 1.935 serta skor terrendah 10 dan skor tertinggi 16. Hasil deskripsi statistik data tes akhir (*posttest*) *dorsofleksi* dengan jumlah sampel 15 orang diperoleh skor rata-rata sebesar 30.93 dengan standar eror 1.030 dan simpangan baku atau standar deviasi 1.885 serta skor terrendah 14 dan skor tertinggi 20. Dapat dilihat juga bahwa terdapat kenaikan rata-rata dari *pretest* ke *posttest* yang artinya bahwa terdapat kenaikan ROM *dorsofleksi* pergelangan kaki setelah mendapatkan *treatment* berupa masase *frirage* dengan terapi latihan.

Selanjutnya secara visual data *pretest* dan *posttest* ROM *dorsofleksi* pergelangan kaki setelah mendapatkan *treatment* berupa masase *frirage* dengan terapi latihan, secara lengkap disajikan pada histogram berikut ini.



Gambar 28. Histogram data *pretest* dan *posttest* *dorsofleksi*

**b. Data *Pretest* dan *Posttest Plantarfleksi***

Penentuan derajat rentang gerak *plantarfleksi* sendi *ankle* berdasarkan pada hasil perhitungan jumlah derajat dari posisi awal hingga posisi akhir dengan gerakan maksimal sendi *ankle*. Berikut disajikan data *pretest* dan *posttest ROM Plantarfleksi*.

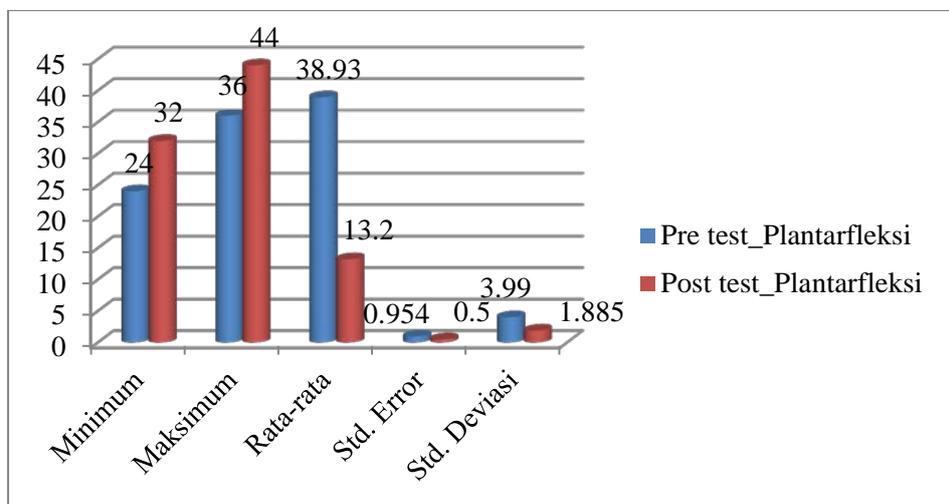
**Table 3.** Deskripsi Data *ROM Plantarfleksi*

	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
Pretest_ Plantarfleksi	15	24	36	38.93	.954	3.990
Posttest_ Plantarfleksi	15	32	44	13.20	.500	3.693

Tabel 3 menunjukkan bahwa deskripsi statistik data *pretest plantarfleksi* dengan jumlah sampel 15 orang diperoleh skor rata-rata sebesar 38.93 dengan standar eror 0.954 dan simpangan baku atau standar deviasi 3.990 serta skor terendah 24 dan skor tertinggi 36. Hasil deskripsi statistik data tes akhir (*posttest plantarfleksi*) dengan jumlah sampel 15 orang diperoleh skor rata-rata sebesar 13.20 dengan standar eror 0.500 dan simpangan baku atau standar deviasi 3.693 serta skor terendah 32 dan skor tertinggi 44. Dapat dilihat juga bahwa terdapat kenaikan rata-rata dari *pretest* ke *posttest* yang artinya bahwa terdapat kenaikan ROM *plantarfleksi*

pergelangan kaki setelah mendapatkan *treatment* berupa masase *frirage* dengan terapi latihan.

Selanjutnya secara visual data *pretest* dan *posttest* ROM *plantarfleksi* pergelangan kaki setelah mendapatkan *treatment* berupa masase *frirage* dengan terapi latihan, secara lengkap disajikan pada histogram berikut ini.



**Gambar 29.** Histogram data *pretest* dan *posttest* *plantarfleksi*

## 2. Pengujian Prasyarat Analisis

Pengujian prasyarat analisis dilakukan sebelum melakukan analisis data. Prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji prasyarat analisis disajikan sebagai berikut:

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah semua variabel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada

penelitian ini menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov*, *Shapiro-walk* dalam perhitungan menggunakan program SPSS serie 20. Untuk mengetahui normal tidaknya adalah jika sig. > 0.05 maka normal dan jika sig. < 0.05 dapat dikatakan tidak normal. Hasil perhitungan yang diperoleh sebagai berikut:

**Tabel 4.** Ringkasan Hasil Uji Normalitas Data

No	Kelompok	sig.	Kesimpulan
1.	<i>Pre Test Dorsofleksi</i>	0.451	Normal
2.	<i>Post Test Dorsofleksi</i>	0.170	Normal
3.	<i>Pre Test Plantarfleksi</i>	0.168	Normal
4.	<i>Post Test Plantarfleksi</i>	0.447	Normal

Analisis didasarkan pada nilai probabilitas (sig.) yang dibandingkan dengan derajat kebebasan  $\alpha$  0.05. dari tabel di atas diperoleh hasil bahwa untuk uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*, *Shapiro-walk* sebagai berikut; *pretest dorsofleksi* nilai probabilitas (sig.) adalah 0.451 dengan keterangan normal, *posttest dorsofleksi* nilai probabilitas (sig.) adalah 0.170 dengan keterangan normal, *pretest plantarfleksi* nilai probabilitas (sig.) adalah 0.168 dengan keterangan normal, dan *posttest plantarfleksi* nilai probabilitas (sig.) adalah 0.447 dengan keterangan normal.

Berdasarkan tabel dan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest treatment plantarfleksi* dan *dorsofleksi* memiliki nilai sig. > 0.05 dan berada pada taraf distribusi normal. Dengan demikian salah satu syarat pengujian statistik sudah terpenuhi.

**b. Uji Homogenitas**

Dalam penelitian ini uji statistik homogenitas dipergunakan untuk mengetahui subjek beberapa sampel penelitian sama atau tidak. Untuk menentukan tingkat homogenitas varian dalam penelitian ini menggunakan nilai P. Jika nilai P lebih besar (>) dari nilai  $\alpha = 0,05$  maka varian dalam kelompok penelitian ini homogen. Uji homogenitas digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan uji statistik berikutnya. Dengan demikian ujian homogenitas sangat penting dalam sebuah prosedur analisis data statistik dalam penelitian ini uji homogenitas menggunakan *Levene's Test*.

Berikut penyajian hasil analisis persyaratan uji homogenitas perlakuan kombinasi terapi masase *friage* dengan terapi latihan pada cedera pergelangan kaki derajat-1 secara keseluruhan dianalisis dengan menggunakan teknik *Levene's* seperti pada table 5.

**Tabel 5.** Uji Homogenitas Cedera Pergelangan Kaki

Kelompok	sig.	Keterangan
<i>Pre Test Dorsofleksi</i>	0.427	Homogen
<i>Post Test Dorsofleksi</i>	0.117	Homogen
<i>Pre Test Plantarfleksi</i>	0.291	Homogen
<i>Post Test Plantarfleksi</i>	0.606	Homogen

Berdasarkan penyajian hasil analisis data uji homogenitas pada tabel 5 bahwa data ROM *plantarfleksi* dan *dorsofleksi* telah ditemukan signifikansi  $F > \alpha 0,05$ , berarti hipotesis kerja ditolak dan hipotesis nihil diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa data saat *pretest* dan *posttest plantarfleksi* dan *dorsofleksi* hasil pengukuran menunjukkan homogen. Dengan demikian analisis *paired t test* (uji beda) dapat dilanjutkan.

### 3. Pengujian Hipotesis

Untuk menjawab rumusan masalah yang diajukan, maka uji hipotesis yang digunakan adalah dengan menggunakan uji *paired sampel t-test*. Uji *paired sample t-test* dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari *treatment* masase *frirage* dengan terapi latihan dalam peningkatan ROM pada cedera *ankle*. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan statistik program *software* komputer *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) serie 20.

**a. Hipotesis I: Masase *Frirage* Dengan Terapi Latihan Berpengaruh Terhadap Peningkatan ROM Pada Cedera *Ankle***

Untuk membuat keputusan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka didefinisikan sebagai berikut:  $H_0$ : masase *frirage* dengan terapi latihan tidak berpengaruh terhadap peningkatan ROM pada cedera *ankle*,  $H_1$ : masase *frirage* dengan terapi latihan berpengaruh terhadap peningkatan ROM pada cedera *ankle*.

Kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis dengan cara membandingkan nilai probabilitas (sig.) dengan  $\alpha = 5\%$ . Kriteria keputusannya adalah sebagai berikut: (1) apabila sig. > 0.05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak; (2) apabila sig. < 0.05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil uji hipotesis disajikan pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 6.** Hasil Uji *Paired T Test* ROM cedera *ankle*

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	pretest_plantarflexi - posttest_plantarflexi	-8.000	1.690	.436	-8.936	-7.064	-18.330	14	.000
Pair 2	pretest_dorsiflexi - posttest_dorsiflexi	-4.667	1.633	.422	-5.571	-3.762	-11.068	14	.000

Diketahui nilai t-hitung untuk *treatment* masase *frirage* dengan terapi latihan *dorsofleksi* adalah 11.068 dan *plantarfleksi* 18.330 dengan probabilitas (sig.) 0.000. Karena nilai probabilitas (sig.)  $0.000 < 0.05$ ; dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan dari *treatment* masase *frirage* dengan terapi latihan terhadap peningkatan ROM pada cedera *ankle*. Berdasarkan hasil pengolahan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa *treatment* masase *frirage* dengan terapi latihan berpengaruh terhadap peningkatan ROM pada cedera *ankle*.

#### **H. Pembahasan Hasil Penelitian**

Hasil analisis menunjukkan bahwa terapi masase *frirage* dengan terapi latihan yang diberikan pada pemain sepak bola Gelora Muda Triharjo berpengaruh terhadap peningkatan ROM pada cedera *ankle*. Berdasarkan hasil pengamatan pada item *plantarfleksi* dan *dorsofleksi*. Hasil uji pada seluruh item pengamatan menunjukkan nilai t hitung  $> t$  tabel dengan signifikansi lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ). Pengaruh dapat dilihat dengan semakin besarnya derajat gerak yang mampu dilakukan oleh pemain sepak bola setelah melakukan *treatment* terapi masase *frirage* dengan terapi latihan.

Cedera pergelangan kaki derajat 1 merupakan salah satu jenis cedera yang sering dialami oleh pemain sepak bola. Menurut Arovah

(2010: 3) menyatakan bahwa cedera olahraga adalah cedera pada sistem integumen, otot dan rangka tubuh yang disebabkan oleh kegiatan olahraga. Aktivitas permainan sepak bola banyak terjadi *body contact*, *sliding tackle* serta kondisi lapangan yang bergelombang, berlubang dan tanah yang keras sehingga dapat mengakibatkan pemain sepak bola sangat rentan terkena cedera pergelangan kaki.

Berbagai macam jenis terapi menjadi pilihan yang dapat dilakukan untuk menyembuhkan cedera sepak bola. Pilihan jenis terapi yang dapat dipilih diantaranya adalah terapi masase *frirage* dengan terapi latihan. Masase *Frirage* adalah terapi masase untuk kesehatan dan penyembuhan dari cedera serta penyembuhan bagian tubuh lainnya (Graha, 2009:18). Teknik masase yang dilakukan pada rehabilitasi cedera *ankle* yaitu menggunakan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dengan teknik gosokan (*effleurage*) yang menggunakan ibu jari untuk menghilangkan ketegangan otot. Setelah itu dilakukan penarikan (traksi) dan pengembalian (reposisi) sendi *ankle* pada tempatnya. Penatalaksanaan terapi masase dinyatakan berhasil apabila standar gerakan *ankle* adalah sebagai berikut: 1) Bisa melakukan gerakan fleksi dan ekstensi tanpa rasa nyeri dan kaku, dan 2) Bisa melakukan gerakan rotasi pada *ankle* (Graha, 2012: 88). Sedangkan terapi latihan sebagai salah satu modalitas fisioterapi dengan menggunakan gerak tubuh aktif ataupun pasif dengan tujuan untuk pemeliharaan dan perbaikan kekuatan, ketahanan

kardiovaskuler, mobilitas, fleksibilitas, stabilitas, relaksasi, koordinasi, keseimbangan dan kemampuan fungsional (Uqihakim, 2013: 1). Kedua jenis terapi ini dapat digabungkan untuk mencapai hasil yang lebih efektif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *treatment* terapi masase *frirage* dengan terapi latihan yang diberikan mempunyai pengaruh yang signifikan dalam menangani pemulihan ROM cedera pergelangan kaki pada pemain sepak bola Gelora Muda Triharjo Sleman. Pengamatan dilakukan pada gerakan *plantarfleksi* dan *dorsofleksi*. Setelah diberikan *treatment* menggunakan terapi masase *frirage* dengan terapi latihan, menunjukkan derajat gerak sendi semakin besar yang dapat diartikan bahwa kemampuan gerak pada pergelangan kaki semakin baik setelah diberikan terapi masase *frirage* dengan terapi latihan.

Hasil pengukuran pada gerak *plantarfleksi* pergelangan kaki menunjukkan perbedaan yang signifikan sebelum penanganan dan setelah penanganan pada hasil pengukuran. Pengaruh terapi masase *frirage* dengan terapi latihan pada pengukuran sebelum penanganan dan setelah penanganan menunjukkan nilai probabilitas 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang dapat diartikan pengaruh terapi masase *frirage* dengan terapi latihan efektif dalam meningkatkan kemampuan gerak *plantarfleksi* pergelangan kaki. Manfaat sendiri dari mengetahui ROM seseorang adalah dapat digunakan, (1) menentukan nilai kemampuan sendi tulang dan otot dalam melakukan pergerakan (2) mengkaji tulang, sendi, dan otot (3)

mencegah terjadinya kekakuan sendi (4) memperlancar sirkulasi darah (5) memperbaiki tonus otot (6) meningkatkan mobilisasi sendi (7) memperbaiki toleransi otot untuk latihan (Maimurahman dan Fitria, 2012: 2).

Hasil pengukuran pada gerak *dorsofleksi* pergelangan kaki menunjukkan perbedaan yang signifikan sebelum penanganan dan setelah penanganan pada hasil pengukuran. Pengaruh terapi masase *frirage* dengan terapi latihan pada pengukuran sebelum penanganan dan setelah penanganan menunjukkan nilai probabilitas 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang dapat diartikan terapi masase *frirage* dengan terapi latihan efektif dalam meningkatkan kemampuan gerak *dorsofleksi* pergelangan kaki. Pernyataan diatas benar dan menurut Kushartanti (2009: 3) menyatakan bahwa, terapi latihan adalah latihan fleksibilitas, kekuatan, dan daya tahan otot yang ditujukan untuk meningkatkan ROM, kekuatan, dan daya tahan pada daerah kaki dan tungkai bawah, lutut, dan tungkai atas, serta bahu, dan lengan lebih baik.

Secara keseluruhan dapat diartikan bahwa terapi masase *frirage* dengan terapi latihan yang diberikan pada pemain sepak bola Gelora Muda Triharjo Sleman mempunyai pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan ROM cedera pergelangan kaki. Hasil penelitian ini telah membuktikan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini. Ada pengaruh masase *frirage* dengan terapi latihan terhadap peningkatan ROM cedera pergelangan kaki pada pemain sepak bola gelora muda

triharjo sleman. Sependapat dengan hal tersebut Arovah (2010: 93) terapi latihan kelenturan (*fleksibilitas*) untuk meningkatkan *range of movement* (ROM), latihan *stretching* berguna untuk meningkatkan mobilitas, latihan pembebanan(*strengthening*) berguna untuk peningkatan fungsi, dan latihan aerobik untuk meningkatkan kardiovaskuler.

### **I. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan dengan semaksimal mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan-keterbatasan yang ada, yaitu:

- a. Penelitian ini telah diusahakan sebaik mungkin, tetapi tidak terlepas dari keterbatasan penelitian yaitu hasil penelitian ini belum dapat digeneralisasikan secara umum mengingat karakteristik sampel yang relatif homogen yaitu pada pemain sepak bola saja.
- b. Tidak dapat dikendalikan aktivitas fisik sehari-hari yang dilakukan oleh subyek penelitian selama program latihan, sehingga dapat mempengaruhi tingkat kesembuhan cedera.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang disajikan pada bab terdahulu dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh terapi masase *frirage* dengan terapi latihan dalam peningkatan ROM pada cedera *ankle* di persatuan sepak bola Gelora Muda Triharjo Sleman.

#### **B. Implikasi Hasil Penelitian**

Implikasi dari penelitian ini telah dirasakan manfaatnya oleh pemain sepak bola Gelora Muda Triharjo Sleman yang telah diberikan terapi masase *frirage* dengan terapi latihan saat mengalami cedera pergelangan kaki. Dibuktikan pada ROM *dorsofleksi* dengan mean sebesar -4.667 sehingga peningkatan terendah sebesar -5.571 dan peningkatan tertinggi sebesar -3.762 secara signifikan. Pada ROM *plantarfleksi* dengan mean sebesar -8.000 sehingga peningkatan terendah sebesar -8.936 dan peningkatan tertinggi sebesar -7.064 secara signifikan. Cedera yang dialami tersebut semakin pulih dan masa pemulihannya semakin cepat, sehingga pemain dapat mengikuti sesi latihan maupun pertandingan sepak bola tanpa merasakan nyeri. Hal ini berimplikasi bahwa terapi masase *frirage* dengan terapi latihan dapat digunakan sebagai terapi penanganan pada cedera pergelangan kaki.

#### **C. Saran**

Berdasarkan beberapa kesimpulan di atas, terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan.

- a. Disarankan kepada atlet agar dapat memilih terapi yang tepat dalam menangani cedera yang dialami. Atlet dapat menggunakan terapi masase *frirage* dengan terapi latihan dalam memulihkan cedera *ankle* karena telah terbukti efektif secara signifikan memulihkan cedera.
- b. Bagi peneliti lainnya dapat meneliti lebih lanjut mengenai terapi latihan terhadap jenis cedera lainnya dan dengan subjek penelitian yang lebih besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akoso, B.T. & Galuh H.E. (2005). *Natural Healing Series-Natural Holistic Therapies for Common Ailments-Overcoming Digestive Problems*. USA: Trident Reference Publishing.
- Ambarukmi, D.H., dkk. (2010). *Masase Olahraga*. Jakarta: Deputi Bidang Peningkatan Prestasi Olahraga ASDEP tenaga Keolahragaan (KEMENPORA RI).
- Angkawidjaja, L. (2009). *Range of Motion*. Dikutip dari: [http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUR.\\_PEND.\\_OLAHRAGA/197103282000121\\_LUCKY\\_ANGKAWIDJAJA\\_RORING/8Range\\_of\\_Motion.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUR._PEND._OLAHRAGA/197103282000121_LUCKY_ANGKAWIDJAJA_RORING/8Range_of_Motion.pdf). Pada tanggal 12 Januari 2018, pukul 19.00 WIB.
- Arikunto, S. (1997). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi V*. Yogyakarta: Aneka Cipta.
- Arovah, N.I. (2010). *Dasar-Dasar Fisioterapi pada Cedera Olahraga*. Yogyakarta: FIK UNY
- Arovah, N.I. & Sutapa, P. (2007). *Upaya Pengurangan Cedera Olahraga Melalui Penguluran Dan Pemanasan Sebelum Beraktivitas*. Yogyakarta: FIK UNY
- Basmajian, J.V. (1980). *Therapeutic Exercise*. Baltimore: Williams dan Wilkins Company.
- Catur, A. (2011). *Range Of Motion (ROM)*. [antoniuscatur.files.wordpress.com/2011/11/rom.pdf](http://antoniuscatur.files.wordpress.com/2011/11/rom.pdf). Download tanggal 12 Januari 2018 pukul: 19:50 WIB.
- Dubin, J.C. (2003). Injury Management Update. *Ankle Sprain/Twisted ankle*. Vol 1. Nomor 14.
- Gifari, I.A. (2017). "Pengaruh Terapi Latihan Menggunakan *Theraband* dan Masase *Frirage* Saat Pemulihan Cedera Ankle pada Pemain Bola Basket Di Sma Negeri 1 Serang." *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Graha, C.K. (2010). *100 Questions & Answers*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Graha, A.S. (2009). *Pedoman dan Modul Terapi Masase Frirage Penatalaksanaan Terapi Masase dan Cedera Olahraga pada Engkel*. Yogyakarta: Klinik Terapi Fisik UNY.

- Graha, A.S., & Priyonoadi, B. (2009). *Terapi Masase Frirage. Penatalaksanaan Cedera pada Anggota Tubuh Bagian Bawah*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Hairy, J. (1989). *Fisiologi Olahraga Jilid I*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mukholid, A. (2006). *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan. Penerbit: Yudhistira. Andhun Sudijandoko. (2000). Perawatan dan Pencegahan Cedera*. Jakarta: DEPDIKNAS.
- Nelson, A.G. (2007). *Anatomy Stretching*. USA: Human Kinetics.
- Mangoenprasodjo, A.S. & Hidayati, S.N. (2005). *Terapi Alternatif dan Gaya Hidup Sehat*. Yogyakarta: Pradipta Publishing.
- Priyonoadi, B. (2005). Pengelolaan Cedera Sprain Tingkat II pada Pergelangan Kaki. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga*. vol. 1, No. 2. Hlm. 142-153.
- (2008). *Sport Massage*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hilmy, C.R. (2010). *Trauma pada Sendi Pergelangan Kaki*. Jakarta: FKUI.
- Kurniawan, D. 2008. *Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan*. Edisi keempat. Penerbit ITB. Bandung.
- Jones & Bartlett. (2010). *The Profession of Physical Therapy*. LLC. Diakses [http://samples.jbpub.com/9780763781309/81309\\_CH01\\_FINAL.pdf](http://samples.jbpub.com/9780763781309/81309_CH01_FINAL.pdf) Pada tanggal 12 Januari 2018, pukul 17.00 WIB.
- Kushartanti, W., Ambardhini, R.L. & Sumaryanti. (2009). *Penerapan Model Terapi Latihan untuk Rehabilitasi Cedera*. *Jurnal FIK*. Hlm. 1-17.
- Lafirudin, C. (2017). “Keefektifan Kombinasi Terapi Masase dengan Kinesio Taping dalam Pemulihan Cedera Pergelangan Kaki Derajat 1 Pada Pemain Sepak Bola Merapi Putra Sleman.” *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Leaderson J, Memeth G, Eriksson E. *Ankle injuries in basketball players*. *Knee Surg Sports Traum Arthr* 1(3-4): 200-2, 1993.
- Murphy W. (1995). *Healing the Generations: A History of Physical Therapy and the American Physical Therapy Association*. Alexandria: American Physical Therapy Association (APTA).

- McKay G.D, Goldie P.A, Payne W.R et al (2001): Ankle injuries in basketball: Injury rate and risk factors. *British Journal of Sports Medicine* 35: 103–108.
- Nugroho, B.S. (2016). “Tingkat Pengetahuan Atlet Tentang Cedera *Ankle* Dan Terapi Latihan Di Persatuan Sepak Bola Telaga Utama.” *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Riduwan. (2009). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sandor, R. (2007). *Ankle Exercise*. Camino Medical Group.
- Snyder, M. & Lindquist, L. (2010). *Complementary & Alternative Therapies in Nursing*. New York: Springer Publishing Company, LLC.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sukadiyanto. (2010). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Syatibi, M.M. (2009). *Mengenal Gerakan Sendi Menuju Manual Terapi*. Surakarta: POLTEKES.
- Taylor, P.M & Taylor, D.K. (2002). *Mencegah dan Mengatasi Cedera Olahraga*. (Pukulal Khalib, Terjemahan). Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Tim Anatomi. (2007). *Diktat Anatomi Manusia*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Twomey, L.T. (2000). *Physical Therapy of the Low Bac*. New York: Churchill Livingstone.
- Utami, I.S. (2005). *Natural Healing Series-Natural Holistic Therapies for Common Ailments-Overcoming Skin problems*. USA: Trident Reference Publishing.
- Yessis, M. (2010). Kinesiology of Exercise eBook. <http://kinesconnection.com/ebooks/KOEeBookVolume1Theankle.pdf>
- (Sumber: <http://www.catatanperawat.id> pada tanggal 4 Februari 2018 jam 22.06 WIB)
- (Sumber: <http://www.humankinetics.com> pada tanggal 4 Februari 2018 jam 22.12 WIB)
- (Sumber: <http://www.epainassist.com> pada tanggal 25 november 2017 jam 19.00 WIB)

(Sumber: [www.medicinenet.com](http://www.medicinenet.com) pada tanggal 25 november 2017 jam 19.18 WIB)

(Sumber: <http://www.firstaidreference.com> pada tanggal 25 november 2017 jam 19.28 WIB)

## **LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541

Nomor : 02.72/UN.34.16/PP/2018.

20 Februari 2018.

Lamp. : 1 Eks.

Hal : Permohonan Izin Penelitian.

**Kepada Yth.**  
**Ketua Pengelola Persatuan**  
**Sepak Bola Gelora Muda Triharjo Sleman**  
**di Tempat.**

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:

Nama : Deni Kurniawan Riyadi  
NIM : 13603144006  
Program Studi : IKOR  
Dosen Pembimbing : Dr. Bambang Prionoahadi, M.Kes.  
NIP : 195905281985021001  
Penelitian akan dilaksanakan pada :  
Waktu : 24 Februari s/d 3 Maret 2018.  
Tempat/Objek : Lapangan Murangan Jln. Magelang Km. 13.5 Triharjo Sleman.  
Judul Skripsi : Tingkat Keberhasilan Masase Frirage dan Terapi Latihan Dalam Meningkatkan ROM(Range Of Matiaon) Pada Cedera Ankle di Persatuan Sepak Bola Gelora Muda Triharjo Sleman.

Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.  
NIP. 19640707 198812 1 001

**Tembusan :**

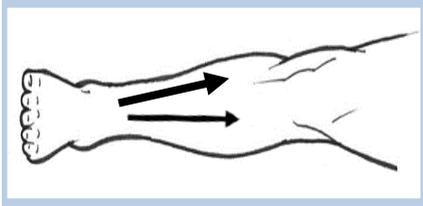
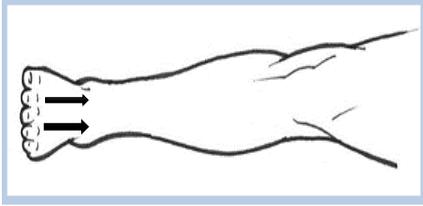
1. Kaprodi IKOR.
2. Pembimbing TAS.
3. Mahasiswa ybs.

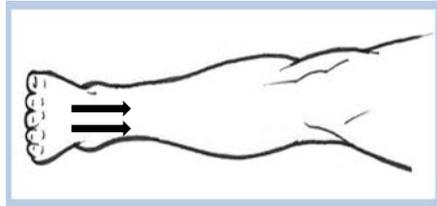
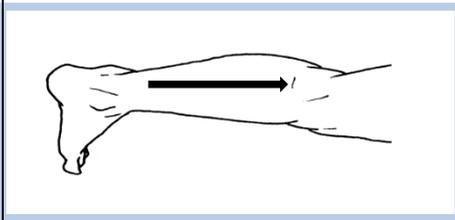
Lampiran 2. SOP Penelitian

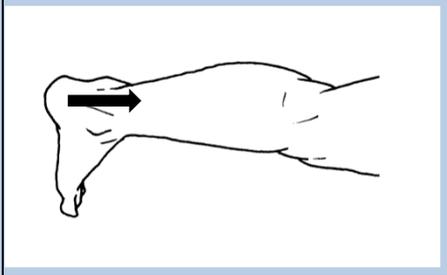
STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR  
PENGUKURAN ROM

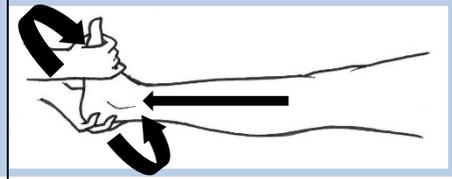
No.	Posisi	Gambar	Treatment	Keterangan
1.	Terlentang atau duduk		Mengukur <i>range of movement</i> saat melakukan gerakan <i>dorsofleksi</i> pada pemain yang mengalami cedera pergelangan kaki	T : 5-10 mnt  Pengu-  langan
			Mengukur <i>range of movement</i> saat melakukan gerakan <i>plantarfleksi</i> pada pemain yang mengalami cedera pergelangan kaki	

**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR  
PEMBERIAN TERAPI MASASE *FRIRAGE* PADA PERGELANGAN  
KAKI**

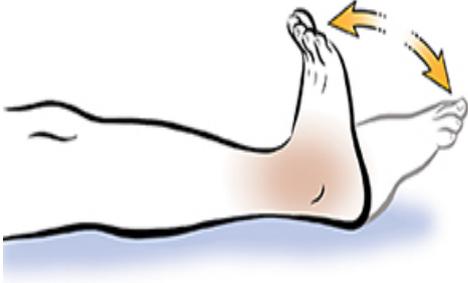
No.	Posisi	Gambar	Treatment	Keterangan
1.	Terlentang		<p>Pada otot <i>fleksor</i> dan otot <i>gastrocnemius</i> tungkai bawah, lakukan manipulasi <i>friction</i> pada bagian tersebut untuk memperlancar peredaran darah</p>	<p>F: 1 kali I: Tekanan menyesuaikan ketebalan otot T: 20-25 mnt</p>
			<p>Pada punggung kaki, Lakukan <i>friction</i> agar peredaran darahnya lancar</p>	<p>T: masase <i>frirage</i></p>

			<p>Pada persendian, lakukan <i>friction</i> agar ligament yang berada disekitar sendi tidak kaku, sehingga peredaran darah disekitar sendi akan lancar kembali</p>	
2.	Telungkup		<p>Lakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (<i>friction</i>) dan gosokan (<i>effluerage</i>), pada otot <i>gastrocnemius</i> ke arah atas</p>	

			<p>Lakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (<i>friction</i>) dan gosokan (<i>effluerage</i>), pada otot di belakang mata kaki atau <i>tendo achilles</i> ke arah atas</p>	
--	--	---	--	--

3.	Posisi Telentang		<p>Lakukan traksi dengan posisi satu tangan memegang tumit dan satu tangan yang lain memegang punggung kaki. Kemudian traksi/tarik ke arah bawah secara pelan- pelan dan putarkan kaki ke arah dalam dan luar mengikuti gerakan sendi pergelangan kaki (<i>ankle</i>) dengan kondisi pergelangan kaki dalam keadaan tertarik</p>	
----	---------------------	---	--	--

**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR  
TERAPI LATIHAN**

No.	Latihan	Keterangan	Peresepan
1.	<p style="text-align: center;">Ankle Pumps</p> 	<p>Gerakan kaki ke arah dorsofleksi dan plantarfleksi secara bergantian.</p>	<p>Rep : 12 Set : 2</p>
2.	<p style="text-align: center;">Ankle Circle</p> <p style="text-align: center;">Ankle Rotation</p> 	<p>Putar pergelangan kaki ke arah lateral dan medial.</p>	<p>Rep : 12 Set : 2</p>
3.	<p style="text-align: center;">Towel Slide</p> 	<p>Dilakukan dengan posisi duduk, geser handuk menggunakan ujung kaki ke arah dalam. Pastikan tumit menyentuh lantai ketika melakukan</p>	<p>Rep : 12 Set : 2</p>

		gerakan.	
4.	<p>Towel curl</p> 	<p>Dilakukan dengan posisi duduk, geser handuk menggunakan ujung kaki kearah lateral. Pastikan tumit menyentuh lantai ketika melakukan gerakan.</p>	<p>Rep : 12 Set : 2</p>

### Lampiran 3. Data Mentah

Tabel monitoring treatment terapi masase *frirage* dengan terapi latihan

No.	Dorsofleksi		Plantarfleksi	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	14	17	29	36
2	11	18	33	42
3	16	20	31	38
4	15	20	24	34
5	13	17	24	32
6	13	20	35	44
7	12	15	28	37
8	10	14	35	42
9	16	20	30	38
10	10	16	35	44
11	14	19	32	38
12	15	18	33	41
13	13	18	36	41
14	14	17	35	42
15	12	20	27	35

## Lampiran 4. Analisis Deskriptif

### 1. Analisis Deskriptif

Descriptives			Statistic	Std. Error
pretest_plantarfleksi	Mean		30.93	1.030
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	28.72	
		Upper Bound	33.14	
	5% Trimmed Mean		31.04	
	Median		31.00	
	Variance		15.924	
	Std. Deviation		3.990	
	Minimum		24	
	Maximum		36	
	Range		12	
	Interquartile Range		7	
	Skewness		-.457	.580
	Kurtosis		-.856	1.121
	posttest_plantarfleksi	Mean		38.93
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	36.89	
		Upper Bound	40.98	
5% Trimmed Mean			39.04	
Median			38.00	
Variance			13.638	
Std. Deviation			3.693	
Minimum			32	
Maximum			44	
Range			12	
Interquartile Range			6	
Skewness			-.302	.580
Kurtosis			-.902	1.121
pretest_dorsofleksi		Mean		13.20
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	12.13	
		Upper Bound	14.27	
	5% Trimmed Mean		13.22	
	Median		13.00	
	Variance		3.743	
	Std. Deviation		1.935	

	Minimum		10	
	Maximum		16	
	Range		6	
	Interquartile Range		3	
	Skewness		-.257	.580
	Kurtosis		-.769	1.121
	Mean		17.87	.487
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	16.82	
		Upper Bound	18.91	
	5% Trimmed Mean		17.96	
	Median		18.00	
	Variance		3.552	
posttest_dorsofleksi	Std. Deviation		1.885	
	Minimum		14	
	Maximum		20	
	Range		6	
	Interquartile Range		3	
	Skewness		-.592	.580
	Kurtosis		-.364	1.121

## 2. Uji Normalitas

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest_plantarfleksi	.179	15	.200*	.916	15	.168
posttest_plantarfleksi	.179	15	.200*	.945	15	.447
pretest_dorsofleksi	.127	15	.200*	.945	15	.451
posttest_dorsofleksi	.138	15	.200*	.916	15	.170

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

a. Lilliefors Significance Correction

### 3. Uji Homogenitas

**Test of Homogeneity of Variances**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
posttest_plantarfleksi	1.482	3	8	.291
pretest_plantarfleksi	.648	3	8	.606

**Test of Homogeneity of Variances**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
pretest_dorsofleksi	1.078	3	6	.427
posttest_dorsofleksi	7.900	3	6	.117

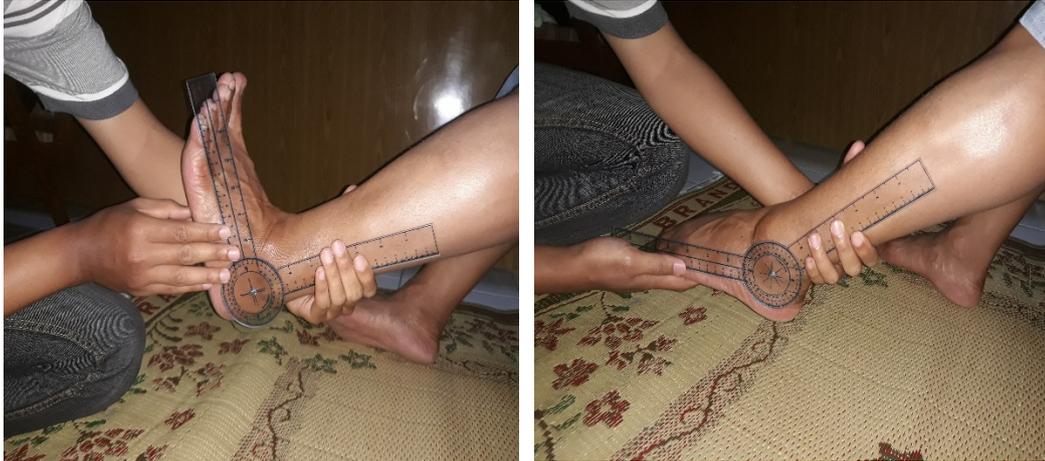
### 4. Paired Sample Test

**5. 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 pretest_plantarfleksi - posttest_plantarfleksi	-8.000	1.690	.436	-8.936	-7.064	-18.330	14	.000
Pair 2 pretest_dorsofleksi - posttest_dorsofleksi	-4.667	1.633	.422	-5.571	-3.762	-11.068	14	.000

## Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian

### Pengukuran ROM *Ankle*



### Terapi Masase *Frirage*





Terapi Latihan

