

**EFEKTIVITAS MASASE TERAPI METODE ALI SATIA GRAHA
TERHADAP PEMULIHAN CEDERA PERGELANGAN KAKI
PADA GERAK INVERSI DAN EVERSI**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan

Universitas Negeri Yogyakarta

untuk Memenuhi sebagian Persyaratan

guna Memperoleh Gelar Sarjana Olahraga



Oleh :

Winda Noviani

NIM 19603141027

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
DEPARTEMEN ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2023

**EFEKTIVITAS MASASE TERAPI METODE ALI SATIA GRAHA
TERHADAP PEMULIHAN CEDERA PERGELANGAN KAKI
PADA GERAK INVERSI DAN EVERSIS**

Oleh:

Winda Noviani

NIM. 19603141027

ABSTRAK

Cedera pergelangan kaki merupakan salah satu cedera yang banyak dijumpai, oleh karenanya perlu penanganan yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan masase terapi metode Ali Satia Graha terhadap pemulihan cedera pergelangan kaki khususnya nyeri dan *range of movement* (ROM) pada gerak inversi dan eversi.

Metode penelitian ini merupakan *Quasi Eksperimen* dengan rancangan *one group pretest-posttest design*, yang dilakukan pada 12 Januari-13 Februari 2023 di pelayanan masase terapi cedera olahraga metode Ali Satia Graha Plaza UNY. Sampel dalam penelitian ini merupakan pasien cedera pergelangan kaki sebanyak 23 orang. Treatment yang digunakan dalam penelitian ini adalah masase terapi metode Ali Satia Graha selama 12 menit. Instrumen penelitian menggunakan Goniometer untuk mengukur ROM dan *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk mengukur nyeri. Uji *Paired Sample t-test* dan *Wilcoxon* digunakan untuk menganalisis nyeri dan ROM yang telah dilakukan uji normalitas dengan *Shapiro Wilk*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh (1) Pada gerak inversi, terjadi penurunan nyeri ($P = 0,000$) dengan tingkat keefektifan 44,69% dan pada peningkatan ROM ($P = 0,000$) dengan tingkat keefektifan 37,63%. (2) Pada gerak eversi, terjadi penurunan nyeri ($P = 0,000$) dengan tingkat keefektifan 54,26% dan peningkatan ROM ($P = 0,000$) dengan tingkat keefektifan 72%. Dapat ditarik kesimpulan bahwa masase terapi Metode Ali Satia Graha efektif dalam pemulihan cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi yang ditandai dengan penurunan skala nyeri dan peningkatan *Range of Movement* (ROM).

Kata Kunci: Masase terapi, Nyeri, *Range of Motion*

EFFECTIVENESS OF MASSAGE THERAPY WITH ALI SATIA GRAHA METHOD FOR THE ANKLE INJURY RECOVERY IN THE INVERTION AND EVERTION MOTION

By:

Winda Noviani

NIM. 19603141027

ABSTRACT

Ankle injuries are one of the most common injuries, therefore they need effective treatment. This research aims to determine the effectiveness of massage therapy with the Ali Satia Graha method for the recovery of ankle injuries, especially in the pain and range of movement (ROM) in inversion and eversion motion.

This research method was a Quasi Experiment with a one group pretest-posttest design, conducted on January 12-February 13 2023 at the Ali Satia Graha Plaza UNY sports injury massage therapy service. The research sample was 23 ankle injured patients. The treatment in this study was based on the Ali Satia Graha massage therapy method for 12 minutes. The research instrument used a Goniometer to measure ROM and a Numeric Rating Scale (NRS) to measure pain. The paired sample t-test and Wilcoxon test were used to analyze pain and ROM that had been tested for normality with Shapiro Wilk.

Based on the research results, it shows that: (1) in inversion motion, there is a decrease in pain ($P = 0.000$) with an effectiveness rate at 44.69% and an increase in ROM ($P = 0.000$) with an effectiveness rate at 37.63%. (2) In the eversion motion, there is a decrease in pain ($P = 0.000$) with an effectiveness rate at 54.26% and an increase in ROM ($P = 0.000$) with an effectiveness rate at 72%. It can be concluded that massage therapy with the Ali Satia Graha method is effective in recovering ankle injuries in inversion and eversion motion which are characterized by a decrease in pain scale and an increase in Range of Movement (ROM).

Keywords: Massage therapy, Pain, Range of Motion

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Winda Noviani
NIM : 19603141027
Program Studi : Ilmu Keolahragaan
Judul TAS : Efektivitas Masase Terapi Metode Ali Satia Graha
terhadap Pemulihan Cedera Pergelangan Kaki Pada
Gerak Inversi dan Eversi

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil penelitian 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 lazim.

Yogyakarta, April 2023

Yang menyatakan,



Winda Noviani

NIM. 19603141027

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

EFEKTIVITAS MASASE TERAPI METODE ALI SATIA GRAHA TERHADAP PEMULIHAN CEDERA PERGELANGAN KAKI PADA GERAK INVERSI DAN EVERSI

Disusun Oleh:

Winda Noviani

NIM. 19603141027

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan Ujian Skripsi bagi yang bersangkutan.

Mengetahui,
Koordinator Program Studi



Dr. Sigit Nugroho, S.Or., M.Or
NIP. 198009242006041001

Yogyakarta, April 2023

Disetujui,

Dosen Pembimbing TAS



Dr. Ali Satia Graha, M.Kes
NIP. 195704162003121002

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

EFEKTIVITAS MASASE TERAPI METODE ALI SATIA GRAHA TERHADAP PEMULIHAN CEDERA PERGELANGAN KAKI PADA GERAK INVERSI DAN EVERSII


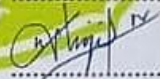
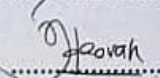
Disusun oleh:

Winda Noviani
NIM. 19603141027

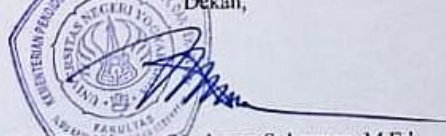
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 13 April 2023

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Ali Satia Graha, M.Kes., AIFO Ketua Penguji/Pembimbing		18 April 2023
Dr. Sigit Nugroho, M.Or. Sekretaris		17 April 2023
Prof. dr. Novita Intan arovah, M.P.H., Ph.D. Penguji Utama		17 April 2023

Yogyakarta, April 2023
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,


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

HALAMAN MOTO

1. Don't worry about other people's opinions of you. God never told you to impress people: only to love them. –Dave Willis
2. Kita nggak boleh membatasi diri hanya karena takut mengecewakan dan takut tidak diterima. Pokoknya jalanin aja dulu, hasilnya gimana? Liat nanti. –Ria SW
3. Dear Future me,
Its okay if you didn't turn out the way i wanted, because i'm still the one who loves and roots for you the most. –Hello, Me
4. Jangan iri dengan nikmat orang lain, karena kita nggak pernah tau apa yang pernah tuhan ambil darinya. -Anon

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada orang-orang yang bermakna bagi kehidupan penulis, diantaranya:

1. Kedua Orang tua. Bapak Dani Nurjani dan Ibu Ispihana (Almh) yang telah mendidik, menyayangi, mendoakan dan membimbing serta memberikan dukungan tiada henti sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir skripsi hingga selesai.
2. Saudara. Senny, Aldi, Rezky, Alfi, Puji, Ayas, dan Alexa yang telah mendoakan dan memberikan dukungan dalam proses penulisan tugas akhir skripsi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Masase Terapi Metode Ali Satia Graha Terhadap Pemulihan Cedera Pergelangan Kaki pada Gerak Lateral dan Medial” sesuai dengan lancar. Tugas akhir skripsi ini dapat terselesaikan tidak lepas dari bantuan pihak lain. Oleh sebab itu, peneliti menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dr. Ali Satia Graha, M.Kes. Selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu selama proses penyusunan tugas akhir skripsi.
2. Bapak/ibu dosen penguji, Prof. dr. Novita Intan Arovah, M.P.H., Ph.D selaku penguji utama dan Dr. Sigit Nugroho, M.Or selaku sekretaris yang telah memberikan koreksi secara komprehensif terhadap tugas akhir ini.
3. Prof. Dr. Sumaryanto M.Kes. Selaku Rekor sekaligus Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama proses perkuliahan.
4. Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan izin penelitian tugas akhir skripsi.
5. Dr. Sigit Nugroho, M.Or., selaku Ketua Departemen Ilmu Keolahragaan dan Dr. Sulistyono, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Departemen Ilmu Keolahragaan beserta dosen dan staf Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan arahan dan fasilitas dalam proses menyelesaikan tugas akhir skripsi.

6. Keluarga Pelayanan Masase Terapi Cedera Olahraga Metode Ali Satia Graha Plaza UNY yang telah memfasilitasi dan membantu dalam proses penyusunan tugas akhir skripsi.
7. Orang tua dan saudara, yang telah mendoakan dan memberikan dukungan moril dan materil.
8. Teman-teman prodi Ilmu Keolahragaan 2019, yang telah memberikan semangat dan dukungan selama proses perkuliahan.
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan, yang telah membantu proses penyusunan tugas akhir skripsi hingga bisa selesai.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, saran dan kritik membangun sangat dibutuhkan. Semoga tugas akhir skripsi ini bisa memberikan manfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, April 2023



Winda Noviani
NIM.19603141027

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II.....	8
KAJIAN PUSTAKA.....	8
A. Kajian Teori	8
B. Penelitian yang Relevan.....	29
C. Kerangka Berpikir.....	32
D. Hipotesis.....	33
BAB III	35
METODE PENELITIAN.....	35

A. Desain Penelitian.....	35
B. Tempat dan Waktu Penelitian	35
C. Populasi dan Sampel Penelitian	36
D. Definisi Operasional Variabel.....	37
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	38
F. Teknik Analisis Data.....	42
BAB IV	44
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44
A. Hasil Penelitian	44
B. Pembahasan.....	55
C. Keterbatasan Penelitian.....	57
BAB V.....	59
SIMPULAN DAN SARAN	59
A. Simpulan	59
B. Implikasi Penelitian.....	59
C. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1 ROM Normal Pergelangan Kaki.....	38
Tabel 2 Skala <i>Numeric Rating Scale</i>	39
Tabel 3 Instrument Pengumpulan Data.....	40
Tabel 4 Usia Subjek Penelitian	44
Tabel 5 Pekerjaan Subjek Penelitian.....	45
Tabel 6 Durasi Cedera	46
Tabel 7 Analisis Deskriptif Gerak Inversi	47
Tabel 8 Analisis Deskriptif Gerak Eversi	48
Tabel 9 Analisis Deskriptif ROM Inversi	49
Tabel 10 Analisis Deskriptif ROM Eversi.....	50
Tabel 11 Hasil Uji Normalitas	51
Tabel 12 Hasil Uji <i>Paired Sample t Test</i>	52
Tabel 13 Hasil Uji <i>Wilcoxon Signed Rank</i>	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Teknik Gerusan dan Elusan pada Otot.....	12
Gambar 2 Teknik Gerusan dan Elusan pada Punggung Kaki	13
Gambar 3 Gerusan dan Elusan pada Ligamen	13
Gambar 4 Gerusan dan Elusan pada Tendo Achilles.....	13
Gambar 5 Teknik Traksi dan Reposisi.....	13
Gambar 6 Pergelangan kaki bagian lateral	14
Gambar 7 Pergelangan kaki bagian medial.....	15
Gambar 8. Ligamen Pergelangan Kaki	16
Gambar 9 <i>Numeric Rating Scale (NRS)</i>	27
Gambar 10 Goniometer.....	29
Gambar 11 Kerangka Berpikir.....	32
Gambar 12 Desain Penelitian.....	35
Gambar 13 <i>Numeric Rating Scale</i>	39
Gambar 14 Goniometer.....	40
Gambar 15 Diagram Batang Kategori Usia	45
Gambar 16 Diagram Lingkaran Pekerjaan Subjek Penelitian	46
Gambar 17 Diagram Batang Durasi Cedera	47
Gambar 18 Diagram Batang Rata-Rata Nyeri Inversi	48
Gambar 19 Diagram Batang Rata-Rata Nyeri Eversi	49
Gambar 20 Diagram Batang Rata-Rata ROM Inversi	50
Gambar 21 Diagram Batang Rata-Rata ROM Eversi	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	65
Lampiran 2. SOP Pengukuran Range of Motion (ROM).....	66
Lampiran 3. SOP Pengukuran Skala Nyeri.....	68
Lampiran 4. Prosedur Pelaksanaan	69
Lampiran 5. Surat Kesiapan Menjadi Responden	72
Lampiran 6. Catatan Medis.....	73
Lampiran 7. Daftar Hasil Penelitian	74
Lampiran 8. Olah Data Inversi dan Eversi.....	77
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	80

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Resiko terjadinya cedera akan selalu ada ketika sedang melaksanakan kegiatan fisik baik itu bekerja, bermain, bersekolah, ataupun berolahraga. Cedera merupakan suatu kondisi dimana tubuh mengalami kerusakan pada area otot, tulang dan jaringan lainnya karena adanya benturan dan aktivitas berlebih. Setiap cedera memiliki karakteristik, penyebab, dan konsekuensi yang berbeda. Cedera akut adalah cedera yang gejala awalnya dikaitkan dengan sesuatu yang spesifik dan terjadi secara tiba-tiba. Sedangkan cedera kronis adalah cedera dengan mekanisme gejala awalnya bertahap yang disebabkan oleh *overuse* atau gerakan yang berulang dan berlebihan pada tempat yang sama. Beban kerja dan kemampuan tubuh yang tidak seimbang menjadi pemicu munculnya cedera yang berdampak pada terhambatnya aktivitas fisik dan psikis. Kasus cedera dipengaruhi oleh beberapa faktor dari diri dalam diri (internal) maupun luar diri (eksternal), faktor tersebut meliputi fleksibilitas, ukuran tungkai yang tidak sama panjang, beban berlebih, ukuran tubuh, dan kesalahan biomekanika, permukaan tidak rata, dan pemakaian *heels*.

Cedera pada bagian tubuh ekstremitas bawah merupakan cedera yang paling banyak dijumpai karena bagian ini dominan digunakan dalam beraktivitas, salah satunya pergelangan kaki. Cedera pergelangan kaki terjadi ketika kaki terkilir dan memutar melebihi batas normal sendi yang membuat robekan pada seluruh atau sebagian ligamen (Ana, *et al.*, 2020). Mekanisme

cedera pada sendi pergelangan kaki dapat berupa kombinasi antara inversi dan adduksi kaki yang bersamaan dengan plantarfleksi (supinasi) yang dapat memicu kerusakan pada ligamen lateral eksternal yang berdampak pada peroneal anterior tendon (Atmojo dan Ambardini, 2019).

Mekanisme cedera pergelangan kaki dibagi berdasarkan posisi ligamen yang terkena yaitu: bagian lateral dan medial. Cedera pergelangan kaki lateral adalah ketika posisi kaki saat mendarat tidak sempurna ke arah luar (everssi). Cedera pergelangan kaki lateral merupakan trauma fleksi-plantar yang membuat timbulnya nyeri, pembengkakan, dan kecacatan dengan atau tidak adanya ketistabilan pergelangan kaki akut (Vuurberg, *et al.*, 2019). Cedera pergelangan kaki medial terjadi karena pada bagian dalam ligamen (medial) ligamen deltoid sendi pergelangan kaki mengalami peregangan ke arah gerakan everssi. Namun, cedera pergelangan kaki medial lebih jarang ditemukan dibandingkan dengan bagian lateral karena ligamen deltoid merupakan salah satu ligamen yang cukup kuat (Sumartiningsih, 2012).

Cedera pergelangan kaki lateral mencapai sekitar 77%–79% dari semua cedera pergelangan kaki, cedera pergelangan kaki lateral sering mengakibatkan kelemahan patologis dan defisit sensorimotor di pergelangan kaki. Hal ini terkait dengan tingkat kekambuhan yang tinggi dan gejala yang menetap termasuk rasa sakit, bengkak dan/atau perasaan menyerah, hingga 74% kasus dan sekitar 30% pasien yang mengalami keseleo pergelangan kaki lateral awal berkembang menjadi ketidakstabilan pergelangan kaki kronis meskipun dengan perawatan profesional (Vuurberg, *et al.*, 2019).

Tanda akut cedera olahraga dapat berupa repon fisiologis seperti: terjadi peningkatan suhu, kulit menjadi kemerahan, adanya bengkak, *functionmalaesa*, dan nyeri. Nyeri merupakan suatu sensasi yang tidak baik untuk dirasakan karena adanya bagian tubuh yang mengalami kerusakan (Bahrudin, 2018: 8). Namun, sebagian orang menganggap kondisi tersebut merupakan hal biasa dan akan membaik dengan sendirinya padahal mampu menghambat aktivitas sehari-hari, cedera yang semakin parah, dan resiko mengalami cedera berulang dikemudian hari menjadi tinggi. Cedera pergelangan kaki lateral maupun medial harus ditangani dengan tepat dan baik supaya tidak memperburuk kondisi yang ada.

Usaha yang dapat dilakukan untuk menangani cedera pergelangan kaki adalah dengan penggunaan obat (farmakologi) untuk meredakan nyeri dan masase (non farmakologi) Penelitian ini menggunakan masase untuk mengetahui efektivitas masase dalam pemulihan cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi.

Metode penyembuhan tradisional yang telah banyak dilakukan salah satunya adalah masase. Masase memiliki manfaat menghancurkan sisa pembakaran pada otot, melancarkan peredaran darah, dan mengurangi nyeri. Namun, masase terapi metode Ali Satia Graha pada pemulihan cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi masih belum banyak diteliti. Masase terapi metode Ali Satia Graha adalah metode yang menggabungkan tehnik gerusan dan elusan pada saat memijatnya dan dilanjutkan dengan penarikan (traksi) yang digabungkan dengan tehnik reposisi sendi. Pemberian

masase terapi memiliki dampak fisiologis diantaranya, menghancurkan sisa-sisa pembakaran pada otot, memperlancar peredaran darah, membantu mengurangi proses peradangan, dan mengurangi nyeri (Graha, 2019).

Penelitian yang dilakukan Jodi dan Kushartanti (2019) dengan judul “Efektivitas Terapi Masase terhadap Nyeri Gerak dan Fungsi Gerak Sendi *Ankle* Pasca Cedera *Ankle*” penelitian yang dilakukan Jodi dan Kushartanti bertujuan untuk mengetahui keefektivan terapi masase terhadap nyeri gerak dan fungsi gerak pasca cedera *ankle*. Hasil dari penelitian ini diperoleh bahwa terapi masase yang mencakup pelepasan otot dengan *soft tissue release* dan *deep tissue massage* kemudian ditambah reposisi gerak untuk mengurangi nyeri gerak dan mampu meningkatkan fungsi gerak sendi *ankle* pasca cedera *ankle*.

Berdasarkan observasi awal yang telah dilaksanakan di pelayanan masase Plaza UNY pada 19 Oktober sampai 19 November 2022 di dapat permasalahan pada pasien putri yang mengalami permasalahan pada sendi pergelangan kaki. Pertama, ditemukan pasien putri yang mengalami cedera pada pergelangan kaki karena salah gerak saat berjalan dikarenakan pemakaian sepatu dan sandal hak tinggi atau *heels*. Kedua, ditemukan pasien putri yang mengalami cedera pada pergelangan kaki yang disebabkan karena postur tubuh yang tidak proposional antara kaki, tungkai kaki, dan badan dalam menopang berat badan. Ketiga, ditemukan pasien putri yang mengalami cedera pada pergelangan kaki yang disebabkan oleh aktivitas yang dilakukan secara tergesa-gesa untuk berjalan maupun dalam merubah arah gerak badan

saat melakukan aktivitas. Sampai saat ini belum adanya penelitian terkait efektivitas dari masase terapi metode Ali Satia Graha terhadap pemulihan cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi. Sehingga, penelitian terkait dengan hal di atas perlu dilakukan. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas masase terapi metode Ali Satia Graha terhadap pemulihan cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan diatas dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Ditemukan pasien putri yang mengalami cedera pada pergelangan kaki yang diakibatkan oleh salah gerak saat berjalan dikarenakan pemakaian sepatu dan sandal hak tinggi atau *heels*.
2. Ditemukan pasien putri yang mengalam cedera pada pergelangan kaki yang disebabkan karena postur tubuh yang tidak proposional antara kaki, tungkai kaki, dan badan dalam menopang berat badan.
3. Ditemukan pasien putri yang mengalami cedera pada pergelangan kaki yang disebabkan oleh aktivitas yang dilakukan secara tergesa-gesa untuk berjalan maupun dalam merubah arah gerak badan saat melakukan aktivitas.
4. Belum diketahui efektivitas masase terapi metode Ali Satia Graha terhadap pemulihan cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka peneliti akan membatasi masalah dalam penelitian ini yaitu pada pasien putri yang mengalami cedera pada sendi pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi dengan kondisi akut akibat aktivitas sehari-hari maupun berolahraga di pelayanan masase terapi cedera olahraga metode Ali Satia Graha Plaza UNY.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah disebutkan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimanakah keefektivan masase terapi metode Ali Satia Graha terhadap pemulihan cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi ditandai dengan penurunan nyeri.
- b. Bagaimanakah keefektivan masase terapi metode Ali Satia Graha terhadap pemulihan cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi ditandai dengan peningkatan *Range Of Motion* (ROM).

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui efektivitas masase terapi metode Ali Satia Graha terhadap pemulihan cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi ditandai dengan penurunan nyeri.

2. Mengetahui efektivitas masase terapi metode Ali Satia Graha terhadap pemulihan cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi ditandai dengan peningkatan *Range Of Motion* (ROM).

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan diatas maka manfaat dari peneltian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini bisa dijadikan sebagai sumber literatur dalam bidang terapi cedera pada pergelangan kaki yang bermanfaat bagi ilmu pendidikan.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini mempunyai manfaat sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan yang sudah di dapatkan selama menimba ilmu di prodi Ilmu Keolahragaan FIKK UNY dan menambah tentang masalah terkait dengan judul penulisan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Masase

a. Sejarah Masase

Masase telah digunakan oleh beberapa kelompok orang pada zaman prasejarah. Penemuan artifak berupa lukisan di dinding gua Eropa pada abad 15000 SM menjadi salah satu bukti yang menunjukkan penggunaan masase pada zaman tersebut. Selain itu, pada abad kedua sebelum masehi sebuah naskah ditemukan di Cina yang membahas tentang masase sebagai menjadi salah satu metode dalam penyembuhan berbagai penyakit (Graha, 2019: 1).

Berdasarkan sumber diatas dapat dipahami bahwa masase sudah dipraktikan oleh manusia zaman prasejarah.

Pengobatan masase di China sudah ada sejak 3000 tahun SM terbukti dari dokumen-dokumen yang terpelihara sampai sekarang, pada masa itu masase digunakan oleh penganut kepercayaan yang bertujuan sebagai penenang dan dapat mengobati berbagai macam penyakit sedangkan di india kuno masase digunakan sebagai upacara keagamaan (Kurniawan, 2021).

Perkembangan masase di Indonesia telah ada sejak zaman kerajaan, relief peninggalan agama budha dan hindu menjadi salah satu bukti masase telah digunakan oleh nenek moyang indonesia. Relief pada candi Borobudur memperlihatkan kehidupan putri Maya sedang merawat diri dibawah pohon pala dan kecantikan Ken Dedes berkat perawatan pijat (Anggiat, 2022).

Di Indonesia masase mulai berkembang melalui dunia pendidikan yang diberikan melalui perkuliahan maupun pelatihan yang diselenggarakan perguruan tinggi. Peran dunia pendidikan dalam pengembangan masase membuat masase menjadi suatu cabang ilmu yang terjamin keilmiahannya dan dapat diambil manfaatnya oleh masyarakat.

b. Jenis-Jenis Masase

Berdasarkan sejarah masase, tentunya membuat masase memiliki berbagai jenis masase yang dikembangkan, antara lain:

- 1) *Sport Massage*, metode masase yang diperuntukan untuk memanipulasi jaringan tubuh dan berpengaruh terhadap otot dan sistem saraf (Fony, 2016).
- 2) *Bridgewebs Massage* atau *Connective Tissue Massage*, tehnik masase yang dilakukan pada area jaringan ikat yang berpengaruh terhadap reflek pada *vascular* dan *visceral* yang berkaitan dengan patologi (Graha, 2019).
- 3) *Reflexologi*, masase ini digunakan untuk menormalkan fungsi dalam tubuh dengan cara menstimulasi melalui titik-titik tertentu pada tubuh yang dapat memberikan efek rileks dan mampu mengurangi stress (Ratna & Aswad, 2019).
- 4) *Deep Tissue Massage*, manipulasi pada jaringan dalam tubuh (otot dan sendi) dengan tekanan yang keras dan lambat (Hermawan, 2021).
- 5) *Neuromuscular Massage*, masase yang menggunakan penekan pada otot-otot tertentu. Tehnik dapat membantu memutus penyebab rasa nyeri pada tubuh. (Graha, 2019).

c. Efek Fisiologis Masase

Efek fisiologis adalah sebuah dampak baik yang secara tidak langsung dihasilkan oleh tekanan yang diberikan dan kondisi tersebut berpengaruh terhadap sistem hormonal dan saraf (Widhiyanti, *et al* 2022: 187). Pemberian masase juga mampu melancarkan peredaran darah didalam otot yang membuat pengangkutan oksigen menjadi lebih besar, proses metabolisme dalam tubuh menjadi lebih cepat, dan pemberian masase dapat membantu merangsang kulit dan jaringan sehingga mampu menghangatkan tubuh (Syarifudin dan Roepajadi 2019: 106).

Berdasarkan pendapat ahli diatas dapat bahwa pemberian masase memiliki dampak yang positif bagi tubuh, mampu melancarkan peredaran darah dan mempercepat proses metabolisme dalam tubuh.

d. Indikasi dan Kontraindikasi Masase

Berbagai manfaat dan efek yang dihasilkan masase, tentunya masase memiliki indikasi dan kontraindikasi yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaannya agar efek yang dihasilkan pun baik. Adapun indikasi masase menurut Anggiat (2022: 19) antara lain sebagai berikut.

- 1) Gangguan pernafasan yang disebabkan oleh penumpukan sputum dan batuk berdahak.
- 2) Stress dan gangguan tidur (insomnia).
- 3) Nyeri pada otot yang disebabkan oleh adanya kontraksi berlebihan.
- 4) Gangguan biomekanik tubuh karena gerakan yang berlebihan.

- 5) Kelelahan otot yang menyebabkan otot menjadi tegang dan timbul nyeri pada titik tertentu. Biasanya terjadi pada daerah leher, pinggang (*back pain*), tungkai yang terjadi akibat adanya gangguan di sekitar sendi atau ligament (*sprain, strain, dan tendinitis*) dengan kondisi tidak akut.

Adapun kontraindikasi masase menurut Anggiat (2022: 19) antara lain sebagai berikut.

- 1) Iritasi dan luka pada kulit karena bahan yang digunakan saat pelaksanaan masase yang menyebabkan alergi dan infeksi pada kulit.
- 2) Fraktur dengan adanya pen atau tidak.
- 3) Hipersensitif atau nyeri yang hebat.

e. Masase Terapi Metode Ali Satia Graha

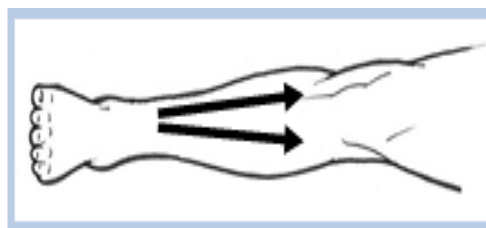
Masase terapi metode Ali Satia Graha merupakan suatu masase yang dikembangkan oleh salah satu dosen di Universitas Negeri Yogyakarta yang ahli di Bidang Terapi dan Rehabilitasi FIKK UNY yaitu Dr. Ali Satia Graha M. Kes. Masase terapi ini sudah diciptakan sejak 1999. Masase ini tercipta karena beliau terinspirasi para ahli masase dunia yang melahirkan berbagai macam metode masase serta pengalamannya saat melakukan penanganan pada pasien cedera ringan seperti terkilir dan kontraksi otot yang disebabkan oleh kegiatan sehari-hari ataupun saat berolahraga.

Dr. Ali Satia Graha, M. Kes menciptakan berbagai macam metode masase yaitu masase terapi penyakit degeneratif yang diperuntukan bagi penderita penyakit degeneratif dan masase terapi cedera olahraga yang digunakan untuk orang-orang yang menderita cedera karena kegiatan sehari-hari maupun

olahraga. Masase terapi metode Ali Satia Graha ini sudah mendapatkan HAKI yang tentunya metode ini sudah teruji secara ilmiah. Ali Satia Graha membuat sebuah buku yang berjudul Masase Terapi Cedera Olahraga, buku tersebut membahas tentang tehnik pemijatan yang baik dan benar. Buku dengan judul Masase Terapi Cedera Olahraga yang ditulis Ali Satia Graha ini menuliskan tentang tata laksana masase terapi cedera olahraga metode Ali Satia Graha pada cedera anggota gerak tubuh seperti pada bagian, jari tangan, pinggang, panggul, lutut, pergelangan kaki, jari kaki leher, bahu, siku, dan pergelangan tangan (Graha, 2019).

Tehnik-tehnik yang digunakan dalam masase terapi metode Ali Satia Graha pada cedera pergelangan kaki antara lain sebagai berikut (Graha, 2019).

- 1) Masase terapi hanya menggunakan ibu jari dalam proses merileksasikan atau menghilangkan ketegangan pada otot.
- 2) Gabungan tehnik gerusan dan gerusan ke arah atas pada otot gastrocnemius, yang dapat membantu menghancurkan sisa-sisa pembakaran (*myogilosis*) yang membuat pergeseran pada serabut otot.



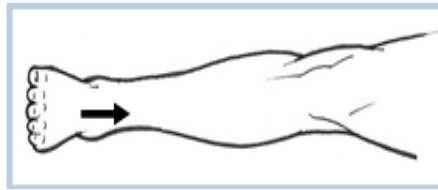
Gambar 1 Teknik Gerusan dan Elusan pada Otot

- 3) Teknik gerusan dan elusan pada punggung kaki, dapat mengurangi peradangan, melancarkan peredaran darah dan membuang sisa-sisa pembakaran.



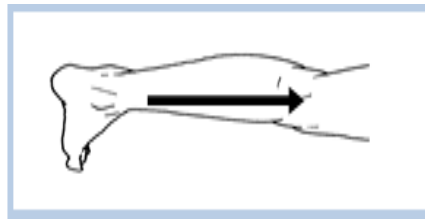
Gambar 2 Teknik Gerusan dan Elusan pada Punggung Kaki

- 4) Gabungan teknik gerusan dan elusan pada bagian ligamen.



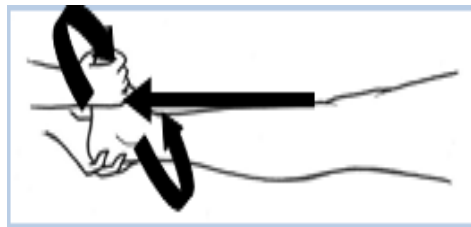
Gambar 3 Gerusan dan Elusan pada Ligamen

- 5) Teknik gerusan dan elusan pada tendo achilles sampai gastrocnemius.



Gambar 4 Gerusan dan Elusan pada Tendo Achilles

- 6) Teknik traksi atau tarikan yang digunakan untuk meregangkan persendian dan teknik reposisi yang dapat membantu mengembalikan sendi yang geser untuk kembali normal tanpa adanya gesekan antar kedua tulang sendi.

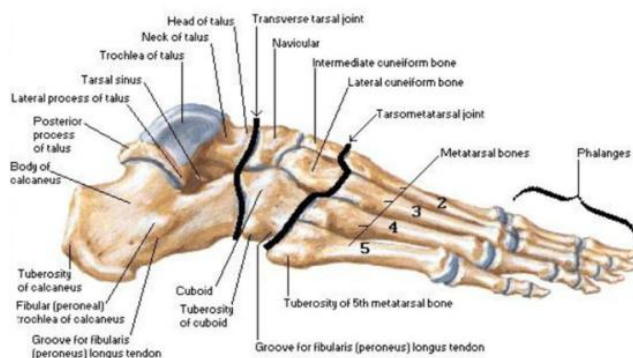


Gambar 5 Teknik Traksi dan Reposisi

2. Pergelangan Kaki

a. Anatomi Pergelangan Kaki

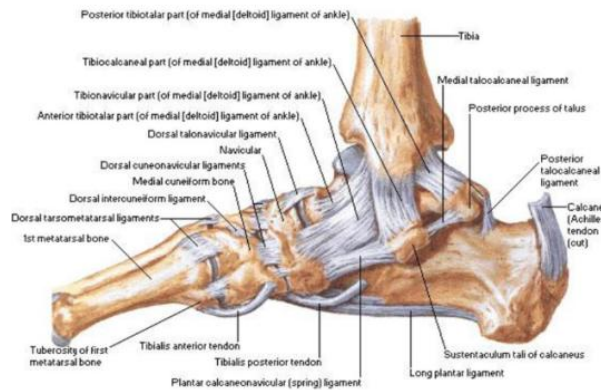
Pergelangan kaki merupakan sendi yang dapat mengatur keseimbangan saat bergerak. Sendi pergelangan kaki tersusun oleh ligament, tendo, tulang, dan jaringan ikat penghubung. Pergelangan kaki tersusun oleh beberapa tulang yaitu *tibia*, *calcaneus*, *talus*, dan *fibula*. Struktur pada sendi pergelangan kaki tersusun dari ligamen-ligamen yang banyak dan kuat sehingga struktur pada sendi pergelangan kaki bisa disebut sangat kompleks. Ligamen pada sendi pergelangan kaki berguna sebagai struktur yang mampu menjaga stabilitas pergelangan kaki dalam beberapa posisi (Graha, 2019: 78).



Gambar 6 Pergelangan kaki bagian lateral

[Sumber: <https://slideplayer.info/slide/12671674/>]

Diakses tanggal 27-11-2022 pukul 16.13



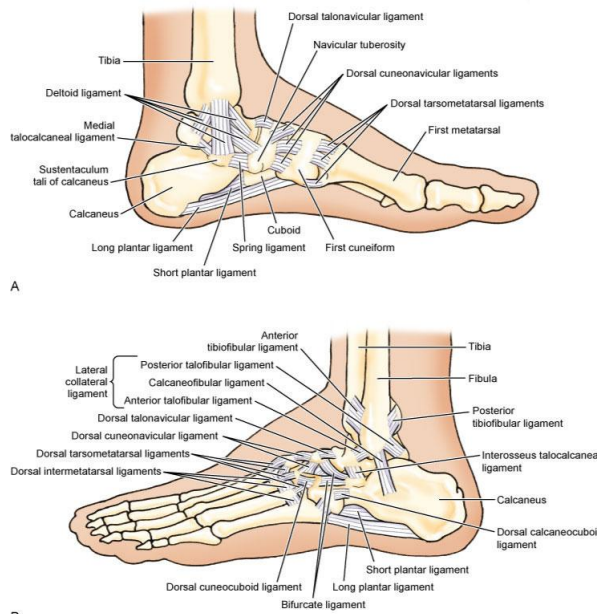
Gambar 7 Pergelangan kaki bagian medial

[Sumber: <https://slideplayer.info/slide/12671674/>]

Diakses tanggal 27-11-2022 pukul 16.13

Struktur ligamen pergelangan kaki antara lain sebagai berikut (Bekerom et al., 2013).

- 1) Ligamen *posterior talofibular*, terdapat pada posterior tulang fibula dan talus yang berfungsi untuk menyangga gerakan kearah *inversi*.
- 2) Ligamen *calcaneofibular*, terletak pada bagian tulang fibula dan calcaneus yang berfungsi menyangga gerakan kearah inverse yang menyebabkan sendi kaki terkunci hingga batas tertentu yang membuat keseimbangan pada kaki dan ligamen cervical.
- 3) Ligamen *anterior talofibular*, yang terletak pada tulang talus dan fibula bagian anterior yang berfungsi menyangga gerakan kearah *plantarfleksi*.



Gambar 8. Ligamen Pergelangan Kaki

[Sumber: <https://learnmuscles.com/>]

Diakses pada 7-12-2022 pukul 00.52

b. Struktur Otot dan Tendon Pergelangan Kaki

Otot memiliki fungsi sebagai elemen keseimbangan yang dapat melindungi integritas sendi dan tulang pada saat bergerak. Fungsi tendon melindungi organ tubuh dan sebagai penghubung antar organ tubuh yang meliputi, tulang dengan otot, tulang dan tulang. Letak tendon berada di ujung otot yang menempel pada tulang (Abdurachman *et al*, 2017:41).

Otot penyusun sendi pergelangan kaki antara lain sebagai berikut (Abdurachman *et al*, 2017:41).

- 1) *M. tibialis anterior*, otot yang terletak di anterior tibia dari condylus lateralis sampai pada bagian medial dari bagian tarsometatarsal. Tendonya terdapat setelah dua pertiganya. Origonya terdapat pada tibia

dan membrana interossea dan insersinya terdapat pada os. Metatarsal I. Gerakan dorsofleksi dan supinasi merupakan salah satu manfaat dari saraf *n. fibularis profundus*.

- 2) *M. extensor digitorum longus*, otot yang berada disamping m. tibialis anterior pada area proximal dan m. extensor hallucis longus pada area distal. Origonya terdapat pada tibia dan membrana interossea dan insersinya pada phalanx medial dan distaldigitorum II-V, *M. extensor digitorum longus*. Dipersarafi dengan n. fobularis profundus untuk gerakan dorsofleksi dan abduksi.
- 3) *M. extensor hallucis longus*, pada area proximal berada dibawah m. tibialis anterior dan m. extensor digitorum longus. Untuk bagian tengah terletak pada tengah antara m. tibialis anterior dan m. extensor digitorum longus dan bagian tengah terletak pada superfisial. Origonya terdapat pada fibula dan membrane interossea dan insersinya terdapat di phalanx distalis digiti I. Dipersarafi dengan fibularis posterior untuk gerakan dorsofleksi.
- 4) *M. Fibularis tertius* berada pada samping m. extensor digitprum longus. Origonya terdapat pada fibula dan membrane interossea dan insersinya terdapatpada os. Metatarsal V. Dipersarafi dengan n. fibularis posterior untuk gerakan dorsofleksi dan pronasi.
- 5) *M. fibularis longus*, berada pada area samping kaki, origonya terdapat di fibula dan insersinya terdapat pada os. Metatarsal I. Dipersarafi dengan n. fibularis superficialis untuk gerakan plantarfleksi, eversio, dan abduksi.

- 6) *M. fibularis brevis*, otot ini terletak pada area posterior m. fibularis longus. Origonya terdapat di fibula dan insersionya terdapat di tuberositas ossis metatarsal V. Dipersarafi dengan n. fibularis superficialis untuk gerakan plantarfleksi, eversio, dan abduksi.
- 7) *M. flexor digitorum longus*, origonya terdapat di posterior tibia dan fascia crucis lebar dalam dan insersionya terdapat di phalanx distal digitorum II-V. Dipersarafi dengan n. tibialis untuk gerakan plantarfleksi, inversio, dan adduksi.
- 8) *M. gastrocnemius*, paling luar dan kuat berada di area belakang tungkai bawah yang bentuknya semacam tanduk dengan m. soleus membentuk triceps surae. Origonya terdapat di condylus femoralis dan insersionya di tuber calcanei melewati tendo achilles. *M. gastrocnemius* berguna untuk gerakan plantarfleksi dan fleksi tungkai bawah.
- 9) *M. tibialis posterior*, terletak di area dalam pada area belakang tungkai bawah. Origonya terdapat di fibula dan membrane interossea dan insersionya terdapat di tuberositas ossis naviculare. Dipersarafi dengan n. tibialis untuk gerakan plantarfleksi, supinasi dan menjaga arcus longitudinal.
- 10) *M. soleus*, otot yang terdapat pada area dalam *gastrocnemius*. Origonya terdapat di linea musculi solei tibiae et fibula dan insersionya di tuber calcanei. Dipersarafi dengan n. tibialis berguna untuk menahan gerakan dorsofleksi untuk membuat gerakan plantarfleksi.

c. Inversi Pergelangan Kaki

Saraf pada pergelangan kaki berasal dari *flexus tumbalis* dan *flexus acralis*. *n. tibialis n.fibularis superficialis*, dan *n. fibularis profundus* merupakan saraf pada pergelangan kaki yang berfungsi dalam untuk mengontrol pergerakan dan *n. sapheneus superficialis* dan *n. suralis* untuk bagian sensorik (Abdurachman *et al*, 2017: 30).

d. Cedera Pergelangan Kaki

Cedera pergelangan kaki adalah satu dari berbagai macam cedera yang paling sering dialami pada saat beraktivitas. Kasus cedera pada pergelangan kaki diakibatkan karena tumpuan yang salah saat terjatuh, *overuse syndrome* yang terjadi akibat benturan fisik pada area pergelangan kaki. Cedera pada pergelangan kaki menyebabkan adanya penurunan fungsi gerak dan nyeri pada area pergelangan kaki. Rasa nyeri yang di rasakan terjadi akibat adanya robekan pada ligamen secara *mikroskopis* dan bisa saja dibarengi dengan pegeseran atau keluarnya ligamen dari tempatnya. Robekan pada ligamen yang lebih parah membuat ligamen pada sendi menjadi kendur yang mengakibatkan cedera berulang. Pola jalan yang salah membuat otot pada pergelangan kaki menjadi terbebani dan harus bekerja lebih ekstra saat berjalan dan kondisi tersebut mengakibatkan ketegangan pada otot (Jodi dan Kushartanti, 2019: 94).

Calatayud, (2014: 89) cedera pada pergelangan kaki terjadi akibat *overstretching* dan *hypermobility* pada ligamen kompleks lateral. Kondisi tersebut disebabkan karena terjadi plantar fleksi dan gaya inverse secara mendadak saat beraktivitas, berolahraga, dan saat tumpuan kaki tidak

sempurna saat mendarat di lantai sehingga membuat ligamen teregang dari batas normalnya. Penguluran yang berlebih menyebabkan robekan pada ligamen kompleks lateral yang membuat timbulnya rasa nyeri. Rasa nyeri tersebut timbul karena keterbatasan gerak kekuatan otot mengalami penurunan.

Cedera pergelangan kaki yang sering terjadi adalah (1) *ankle (sprains)*, (2) *posteror tibial tendinitis*, (3) *achilles tendon*, (4) sindrom gesekan pada pergelangan kaki, 5) *subluksi tendon peroneal*. Menurut Kurniawan (2021: 176) berdasarkan lama proses penyembuhannya cedera pada pergelangan kaki dibedakan menjadi tiga kelompok tingkatan antara lain sebagai berikut.

- 1) Tingkat ringan, terjadi di area ligamen *talofibula anterior* yang menjadi penghubung antara talus dan fibula di posisi depan sehingga berakibat pada retaknya sebagian tulang tertentu.
- 2) Tingkat sedang, terjadi pada ligamen *calcaneofibular ligament* dan *talofibular anterior* yang menjadi penghubung antara tulang *calcaneal* dan *fibula* yang membuat semakin parah struktur ligament yang rusak.
- 3) Tingkat berat, terjadi pada ligamen *posterior talofibular* yang menjadi penghubung antara fibula dan talus pada posisi paling belakang yang menyebabkan otot kompleks menjadi retak dan fraktur.

e. Patofisiologi Pergelangan Kaki

Cedera pada pergelangan kaki dapat terjadi akibat peregangan yang melampaui lingkup gerak sendi normal pada ligamen kompleks pergelangan kaki lateral dengan posisi plantar fleksi dan inverse saat tumpuan kaki tidak

dengan posisi baik pada lantai yang tidak rata dan kondisi tersebut menyebabkan struktur ligament mengalami peregangan yang melampaui fungsi normalnya (Calatayud, et al., 2014).

Peradangan pada *tendo Achilles* yang mengakibatkan *strain*. Kondisi tersebut disebabkan karena muskulus gastroknemius menarik secara berlebihan. Kemudian *foot baller's ankle* yang terjadi karena hiperdorsofleksi maupun hiperplantarfleksi yang mengakibatkan robekan pada kapsul sendi pergelangan kaki. Robekan tersebut menimbulkan osteofit (Graha, 2019: 83).

Terkilir adalah jenis cedera yang paling sering dialami. Terkilir diakibatkan oleh gerakan *latreral* (bagian luar) atau *medial* (bagian dalam) dari pergelangan kaki dengan tiba-tiba.

Pergelangan kaki yang terkilir membuat tubuh memberikan respon peradangan. Menurut Arovah (2016: 4) tanda respon peradangan tubuh adalah sebagai berikut.

- 1) *Rubor* (Merah), terjadi karena adanya pelebaran arteriola yang menyalurkan darah pada area yang sedang mengalami inflamasi sehingga darah lebih banyak mengalir ke sirkulasi lokal dan kapiler mengalami peregangan yang membuat terisi penuh oleh darah.
- 2) *Tumor* (bengkak), terjadi karena pada area cedera mengalami penumpukan darah.
- 3) *Kalor* (panas), disebabkan oleh peningkatan sirkulasi darah pada area yang mengalami inflamasi dibandingkan pada area yang normal.

4) *Dolor* (nyeri), disebabkan oleh perubahan pH yang merangsang ujung saraf dan tekanan dari pembengkakan jaringan yang sedang radang.

5) *Functio laissa* (penurunan fungsi).

Timbulnya nyeri dan terjadi penurunan fungsi pada tubuh menjadi salah satu pemicu individu melakukan terapi atau menggunakan pertolongan medis. Aspek fisiologis dari rasa nyeri adalah adanya jaringan yang rusak, penurunan ROM, terjadi inflamasi, aliran darah tidak lancar, dan timbulnya bengkak.

f. Berdasarkan Lokasi Cedera

1) *Lateral Ankle Sprain*

Fleksi plantar talocrucal dan inverse subtalar terlibat dalam proses terjadi *lateral ankle sprain*. Pada saat fleksi, posterior talus yang lebih sempit menyatu dengan ankle mortise dan dapat mengurangi stabilitas tulang sendi talocrucal. Keseleo pergelangan kaki inversi terjadi bersamaan dengan supinasi (inversi, plantarfleksi, dan rotasi internal kaki) dan rotasi eksternal kaki. Keseleo pergelangan kaki inversi terjadi ketika kaki berguling ke dalam sedangkan pergelangan kaki berputar ke luar sehingga membuat otot dan ligamen meregang hingga melebihi batas normalnya (Cavazos & Harkless, 2021).

Faktor risiko intrinsic rentang gerak dorsofleksi pergelangan kaki menjadi terbatas, proprioepsi berkurang, dan terjadi penurunan keseimbangan. Faktor tersebut mampu mengurangi kemampuan tendon peroneal (penstabil pergelangan kaki dinamis) untuk bereaksi terhadap gangguan pada posisi kaki dan membuat ligamen pergelangan kaki lateral mengalami resiko cedera yang

lebih tinggi. Indeks masa tubuh yang rendah, penurunan kekuatan, koordinasi, dan daya tahan kardiorespirasi menjadi salah satu faktor potensial pada *lateral ankle sprain* (Chen *et al.*, 2019).

Tingkatan keseleo pergelangan kaki lateral (inversi) menurut Cavazos & Harkless, (2021) antara lain:

- Tingkat I, peregangan pada ligamen dengan robekan mikroskopis namun tidak makroskopis. Terjadi pembengkakan kecil dan tidak ada kestabilan sendi.
- Tingkat II, robekan pada sebagian ligamen tertentu. Terjadi pembengkakan dan terjadi ketidakstabilan pada pergelangan kaki yang terkena.
- Tingkat III, melibatkan rupture ligament total. Terjadi pembengkakan, nyeri, dan ketidakmampuan menahan beban.

2) *Medial Ankle Sprain*

Ligamen deltoid merupakan stabilisasi ligamen medial utama pada pergelangan kaki, yang mampu menopang rotasi eksternal dan translasi pada lateral talus, dan menstabilkan pada gaya valgus. Ligamen tibialis anterior dan posterior membentuk lapisan yang dalam dan menonjol dari malleolus medial ke talus, sedangkan ligamen navicular tibialis, pegas tibialis dan ligamen tibiotalar membentuk lapisan superfisial dan memanjang dalam pita lebar berbentuk kipas dari malleolus medial ke lereng. ligamen pegas, dan kalkaneus (Supartono & Azzahra, 2021).

Medial ankle sprain disebabkan karena gerakan eversi pergelangan kaki paksa dan rotasi eksternal pada pergelangan kaki sehingga pada akhirnya terjadi gangguan pada ligamen deltoid. *Medial ankle sprain* sering terjadi bersamaan dengan *lateral ankle sprain* cedera sindesmosis pergelangan kaki, patah tulang Maisonneuve, dan patah tulang malleolar, yang membuat pemulihan menjadi lama (Chen *et al.*, 2019).

f. Nyeri

Perasaan emosional dan sensasi sensorik yang tidak nyaman akibat adanya jaringan yang rusak disebut nyeri. Nyeri bersifat subjektif dan setiap individu memahami nyeri tersebut berkaitan dengan adanya luka (Bahrudin, 2018: 8). Rasa nyeri yang dialami akan diikuti dengan timbulnya stress, seperti rasa cemas, denyut jantung, frekuensi nafas, dan tekanan darah (Rakhma, 2015). Rasa nyeri yang dialami tentunya tergantung dengan intensitas (nyeri ringan, nyeri sedang, dan nyeri berat), durasi nyeri (sejenak, hilang timbul, dan terus menerus), dan diseminasi (bagian dalam kulit, dan hanya bagian tubuh tertentu saja).

a. Pengelompokan Nyeri

Durasi nyeri dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu akut dan kronis (Janasuta, 2017: 21).

- 1) Nyeri akut (nyeri dengan durasi tidak lama/sesaat), nyeri akut juga berfungsi sebagai sinyal atau rangsangan bagi tubuh individu bahwa terjadi kerusakan jaringan. Pasien hanya fokus dengan nyerinya seperti memberikan respon menangis atau mengusap daerah nyeri.

- 2) Nyeri Kronis (nyeri dengan durasi lama hingga berbulan-bulan), rasa nyeri kronis bersifat kontinyu atau bahkan meningkat dan hal tersebut berefek pada fisik, psikologis, dan emosional penderita.

Berdasarkan proses terjadinya nyeri dibedakan menjadi 3 jenis, antara lain. (Anitescu, Benzoni, & Wallace, 2017).

- 1) Nyeri *neurogenic* diakibatkan karena terjadi masalah fungsi pada saraf perifer dan penderita akan merasakan seperti ditusuk-tusuk diikuti dengan sensasi panas.
- 2) Nyeri nonseptif ditimbulkan karena terjadi kerusakan di bagian tubuh, meliputi: memar, patah tulang.
- 3) Nyeri psikogenik merupakan nyeri yang berkaitan dengan psikologi individu, seperti cemas dan depresi.

b. Fisiologi Nyeri

Proses adanya nyeri yang dirasakan dilandasi oleh beberapa proses, yaitu: fenotip, nonsseptif, tubuh merasakan adanya nyeri yang tidak biasa, sensitisasi perifer, perubahan sistem, eksitabilitas ektopik, dan pengurangan inhibisi. Sensasi subjektif yang dialami dengan stimulus pada jaringan cedera melewati beberapa proses, sebagai berikut (Bahrudin, 2018: 8).

1. Transduksi, proses akhiran saraf aferen mengartikan stimulus ke dalam impuls oniseptif
2. Transmisi, impuls nyeri dari reseptor yang berada di perifer dialirkan mengarah ke cornu dorsalis medulla spinalis hingga ke trakstus sensorik sampai ke otak.

3. Modulasi, proses penyaluran sinyal nyeri. Peningkatan aktivitas nonsiseptor yang dimediasi oleh faktor kimiawi (neurotransmitter).
4. Presepsi nyeri, pemahaman atau kesadaran sensasi nyeri yang dirasakan, presepsi nyeri berasal dari intraksi proses transduksi, transmisi, modulasi, dan aspek psikologi.

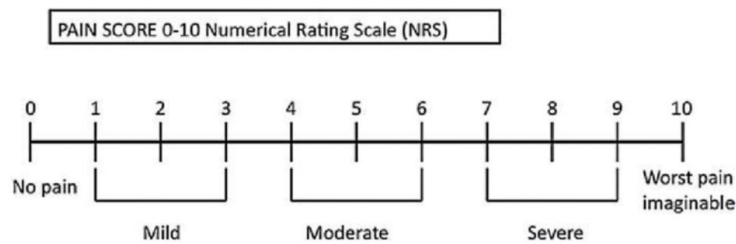
c. Penanganan Nyeri

Pengurangan rasa nyeri dapat dilakukan melalui 2 cara seperti farmakologi dan non farmakologi. Pengobatan farmakologi berupa penggunaan obat-obat analgesik seperti morfin untuk mengurangi rasa sakit, sedangkan pengobatan non farmakologi berupa perawatan secara fisik seperti stimulasi kulit kulit (Putri & Maria, 2015).

Penggunaan pengobatan secara non farmakologi membuat nyeri berkurang secara bertahap sehingga tidak ada efek samping yang ditimbulkan, sedangkan penggunaan pengobatan secara farmakologi membuat nyeri berkurang dengan cepat karena penggunaan obat analgesik tetapi jika dikonsumsi dalam kurun waktu cukup lama tentunya akan memicu adanya efek kurang baik bagi tubuh seperti gangguan pada ginjal (Dewi, *et al.* 2019).

d. Alat Ukur Nyeri

Tingkat nyeri dapat diukur dengan menggunakan sebuah alat yang disebut dengan *Numeric Rating Scale (NRS)*. NRS digunakan untuk mengetahui tingkat keparahan nyeri dengan menggunakan skala 0 sampai 10. Skala 0 menyatakan tidak ada rasa nyeri dan 10 menyatakan adanya nyeri yang sangat berat (Nugent., *et al.* 2021).



Gambar 9 Numeric Rating Scale (NRS)

e. Range of Movement (ROM)

Range of Movement (ROM) adalah suatu latihan untuk memperbaiki kemampuan sendi dalam menggerakkan persendiannya secara normal, dimana latihan tersebut dapat membantu masa dan tonus pada otot menalami peningkatan (Surianti, 2014: 31).

Cael (2010: 68) mengungkapkan istilah rentang gerak (ROM) digunakan untuk menggambarkan jumlah gerak / rentang gerak yang mampu dilakukan oleh sendi. *Range of Movement* dipengaruhi beberapa faktor, termasuk bentuk tulang yang membentuk ligament, sendi, dan otot, kemudian cedera (adanya bengkak dan timbulnya jaringan baru seperti luka), usia, dan jenis kelamin. Rentang gerak aktif, rentang gerak pasif, dan rentang gerak resistif adalah tiga kategori yang membentuk ruang gerak sendi.

Range of Movement (ROM) adalah gerakan yang dapat dijangkau oleh sendi untuk melakukan spectrum gerakan yang lengkap. ROM terbagi menjadi 3 macam antara lain (Arovah, 2021: 54).

a. Rentang Gerak Aktif

Gerakan sendi dikendalikan oleh orang itu sendiri, terlepas dari bantuan atau perlawanan dari pengaruh luar, disebut rentang gerak aktif.

b. Rentang Gerak Pasif

Gerak sendi dikendalikan hanya dengan kekuatan eksternal, tanpa menggunakan kontraksi otot sukarela orang itu sendiri, dikenal dengan rentang gerak pasif.

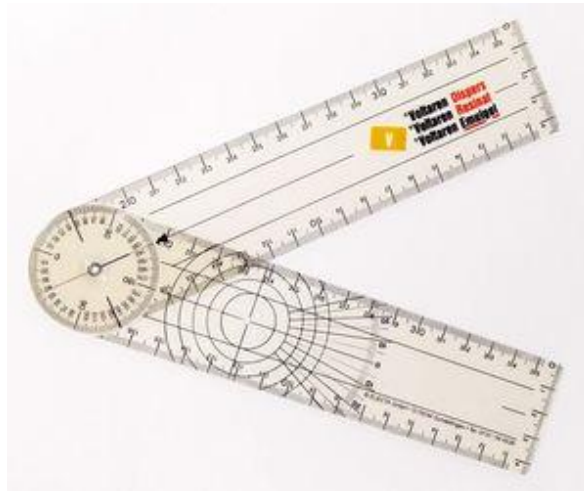
c. *Assisted-active range of movement*

Gerakan sendi yang dilakukan dan dikendalikan oleh otot seseorang sebagian dengan bantuan kekuatan luar dikenal sebagai rentang gerak berbantuan aktif (misalnya, bantuan dari bagian tubuh lain, dan orang lain, atau alat mekanis).

Gerakan yang terjadi pada sendi pergelangan kaki (*ankle*) antara lain gerakan *inversi*, dan *eversi*. ROM merupakan gerak sendi maksimum yang berkontraksi dan terjadi pergerakan otot pada salah satu bagian tubuh, yaitu sagital, transversal, dan frontal baik secara aktif maupun pasif. Pada keadaan normal ROM (*Range of Motion*) gerakan *eversi* 20°, dan *inverse* 40°. Jika penulisan berdasarkan standar ISOM (*International Standard Orthopaedic Measurement*) maka akan tertulis (S) 20-0-40 untuk *inversi* dan *eversi* (Nugroho, 2016).

Pengukuran jangkauan gerak sendi atau ROM dapat dilakukan dengan goniometer. Goniometer merupakan alat untuk mengetahui besar sudut ROM yang dihitung dengan derajat. ROM diukur pada pusat goniometer ditempatkan pada sumbu rotasi sendi, dan lengan goniometer diorientasikan ke sumbu panjang segmen tulang yang berdekatan atau ke referensi luar. Pengukuran sudut dalam derajat ditampilkan pada goniometer. Keakuratan pengukuran

sangat penting untuk memastikan bahwa lengan goniometer ditempatkan dan disimpan di sepanjang segmen tulang selama pengukuran.



Gambar 10 Goniometer

[Sumber: www.physio-pedia.com/Goniometer]

Diakses tanggal 04-01-2023 pukul 01.00 WIB

B. Penelitian yang Relevan

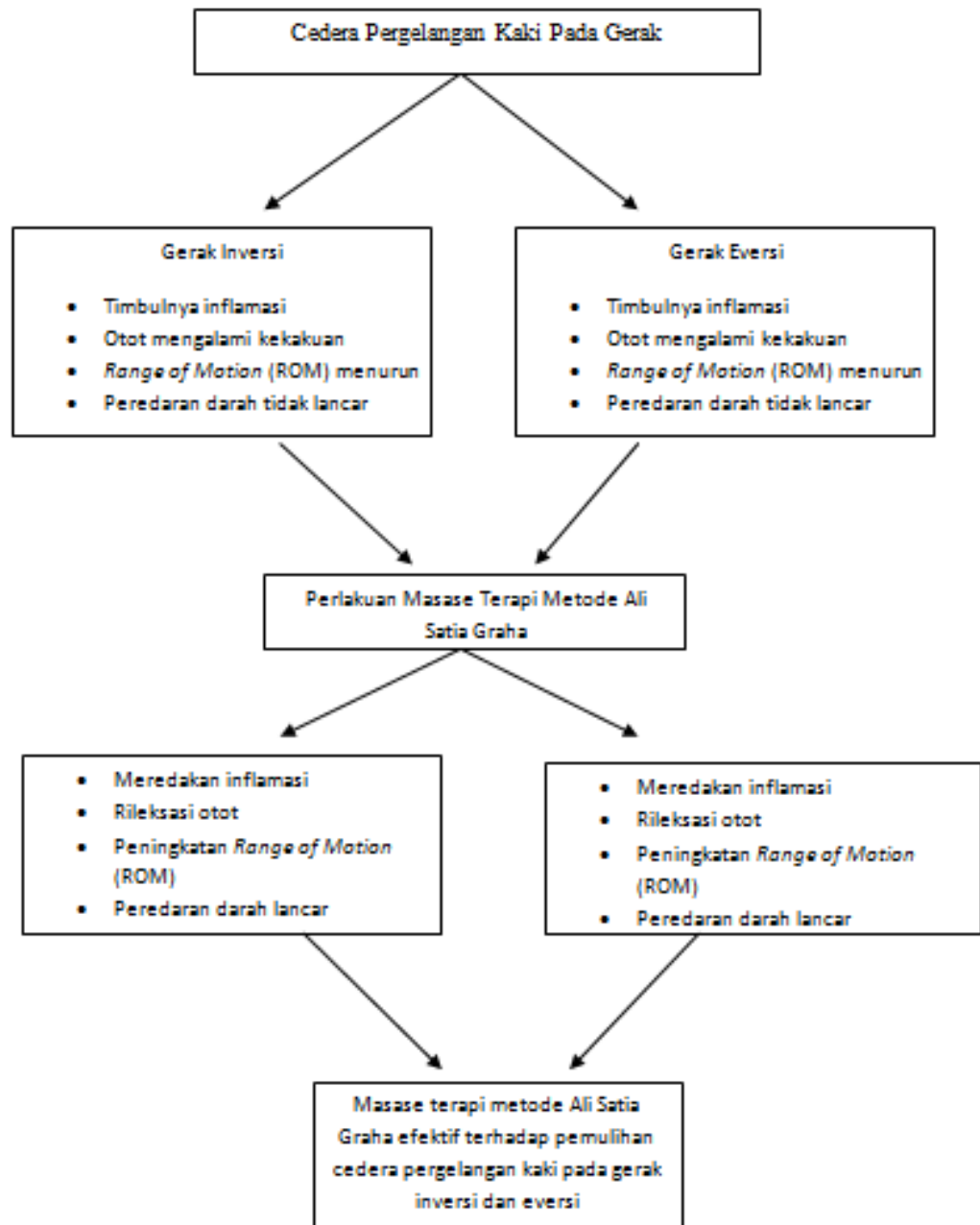
1. Penelitian Jodi dan Kushartanti (2019) yang berjudul “Efektivitas Terapi Masase terhadap Nyeri Gerak dan Fungsi Gerak Sendi *Ankle* Pasca Cedera *Ankle*” tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh Jodi dan Kushartanti adalah untuk mengetahui efektivitas terapi masase terhadap nyeri gerak dan fungsi gerak sendi *ankle* pasca cedera *ankle*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi masase yang mencakup pelepasan otot dengan *soft tissue release* dan *deep tissue massage* kemudian ditambah reposisi gerak untuk mengurangi nyeri gerak dan mampu meningkatkan fungsi gerak sendi *ankle* pasca cedera *ankle* ($p < 0,05$) dengan efektivitas penurunan nyeri gerak sebesar 70,31% dan peningkatan fungsi gerak

sebesar 20,62%. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa perlakuan masase tersebut efektif dalam memperbaiki nyeri gerak dan fungsi *ankle* pasca cedera *ankle*.

2. Penelitian Delano (2021) “Efektivitas Masase Terapi Metode Ali Satia Graha dengan *Stretching* terhadap Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi di Dusun Ringinsari Sleman”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas dari masase terapi metode Ali Satia Graha dengan *stretching* terhadap tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di dusun Ringinsari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum perlakuan nilai systole 158,36 mmHg dan setelah diberi perlakuan menjadi 137,93 (12,90%) dengan nilai signifikan $0,000 < 0,05$. Tekanan diastole sebelum perlakuan 98,07 mmHg dan setelah diberi perlakuan menjadi 86,97 (11,50%) dengan nilai signifikan $0,000 < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masase terapi metode Ali Satia Graha dengan *stretching* efektif dalam menurunkan tekanan darah penderita hipertensi di dusun Ringinsari.
3. Penelitian Ambardini dan Atmojo (2017) yang berjudul “Efektivitas Kombinasi Terapi Dingin dan Masase dalam Penanganan Cedera *Ankle Sprain* Akut” tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan kombinasi terapi dingin dan masase dalam penanganan cedera *ankle sprain* akut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi perbedaan yang bermakna dari perlakuan kombinasi terapi dingin dan masase dalam menandai cedera *ankle sprain* akut yang ditandai

dengan berkurangnya tanda radang seperti kemerahan, suhu panas, lingkaran *ankle*, nyeri, serta mampu meningkatkan ROM sendi *ankle* dengan nilai $p = 0.000$ ($P > 0.05$) . Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kombinasi terapi dingin dan masase efektif dalam menangani cedera *ankle sprain* akut pada atlet Pencak Silat Daerah Istimewa Yogyakarta.

C. Kerangka Berpikir



Gambar 11 Kerangka Berpikir

Cedera pergelangan kaki adalah cedera yang banyak ditemukan dalam aktivitas sehari-hari ataupun saat berolahraga. Penyebab cedera pergelangan kaki adalah benturan fisik yang terjadi pada area pergelangan kaki sehingga terjadi *overuse syndrome*, tumpuan yang salah ketika terjatuh atau berjalan pada lantai tidak rata dan penggunaan sepatu hak tinggi atau *heels* juga menjadi salah satu penyebab terjadinya cedera pada pergelangan kaki. Cedera tersebut menyebabkan penurunan fungsi gerak dan nyeri pada area cedera yang diakibatkan oleh adanya robekan pada ligamen.

Salah satu pengobatan yang dapat digunakan untuk menurunkan rasa nyeri pada pergelangan kaki adalah dengan masase terapi metode Ali Satia Graha. Teknik yang digunakan dalam masase terapi metode Ali Satia Graha meliputi: (1) Gerusan, (2) Elusan, (3) Tarikan atau Traksi, (4) Reposisi. Teknik yang digunakan memiliki manfaat untuk menghancurkan *myogilosis* pada otot yang menyebabkan pergeseran pada serabut otot, melancarkan peredaran darah, membantu mengurangi proses peradangan, dan mengembalikan posisi sendi yang geser ke posisi normal.

Berdasarkan kerangka berfikir diatas, diharapkan adanya efektivitas masase terapi metode Ali Satia Graha terhadap pemulihan cedera pergelangan kaki.

D. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir diatas, hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Masase terapi metode Ali Satia Graha efektif terhadap pemulihan cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi yang ditandai dengan penurunan skala nyeri.
2. Masase terapi metode Ali Satia Graha efektif terhadap pemulihan cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi yang ditandai dengan peningkatan *Range Of Motion* (ROM).

BAB III

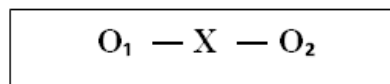
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah perencanaan penelitian dengan mengumpulkan data, melakukan pengukuran dan selanjutnya dianalisis (Duli, 2019: 30).

Penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif dengan *Quasi Ekperiment one group pretest-posttest design*. Pengukuran nyeri dan ROM dilakukan sebelum perlakuan untuk mendapatkan data *pretest* dan setelah perlakuan dilakukan pengukuran nyeri dan ROM lagi untuk mendapatkan data *posttest*.

Desain penelitian yang digunakan digambarkan sebagai berikut.



Gambar 12 Desain Penelitian

Keterangan:

O₁ = Nilai *pretest*

X = Perlakuan masase terapi

O₂ = Nilai *posttest*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pelayanan Masase Terapi Cedera Olahraga Metode Ali Satia Graha. Waktu penelitian dilaksanakan pada 12 Januari-13 Februari 2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi merupakan subjek dengan ciri-ciri sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan oleh peneliti. Populasi tidak hanya jumlah subjek melainkan meliputi seluruh karakteristik subjek penelitian.

Sampel adalah bagian dari populasi, penggunaan sampel jika jumlah populasi besar dan tentunya menjadi kendala penelitian karena terbatasnya waktu dan biaya yang dimiliki (Siyoto, 2015: 55-56).

Penentuan sampel pada penelitian ini dengan tehnik *incidental sampling* yang menentukan sampel pada subjek yang tidak sengaja bertemu. Penentuan sampel berdasarkan pada kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut.

1. Kriteria Inklusi

- a. Sehat secara jasmani dan rohani.
- b. Bersedia menjadi responden.
- c. Bersedia mengisi formulir *informed consent*.
- d. Berjenis kelamin perempuan.
- e. Rentang usia pasien 10-65 tahun.
- f. Pasien yang mengalami cedera akut.
- g. Cedera strain dan sprain grade 1.
- h. Pasien mengalami cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi.

2. Kriteria Eksklusi

- a. Tidak bersedia menjadi subjek penelitian.
- b. Pasien dalam keadaan sakit.
- c. Berjenis kelamin laki-laki.

- d. Pasien berusia dibawah 10 tahun.
- e. Pasien berusia diatas 70 tahun.
- f. Pasien mengalami cedera kronis.
- g. Tidak paska operasi.
- h. Mengalami cedera strain dan sprain grade 2 dan 3.

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel bebas dan variabel terikat adalah variabel yang saling mempengaruhi satu sama lain (Ansori dan Iswati, 2017: 62).

Penelitian ini menggunakan definisi operasional variabel sebagai berikut.

1. Masase Terapi Metode Ali Satia Graha

Tehnik yang digunakan dalam masase terapi metode Ali Satia Graha adalah gabungan dari elusan dan gerusan, perlakuan masase terapi dilakukan selama 12 menit setelah subjek memperoleh data *pretest*. Pemberian masase dilakukan pada sekitar sendi pergelangan kaki dan pada area cedera hanya diberikan elusan tanpa tekanan, kemudian dilanjutkan dengan traksi dan reposisi. Tujuan dari pemberian masase untuk menurunkan nyeri dan memperlancar peredaran darah.

2. Nyeri

Nyeri diakibatkan oleh cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi. NRS adalah alat untuk mengukur tingkat nyeri dimulai dari 0 sampai 10 dengan nilai 0 berarti tidak ada rasa nyeri dan nilai 10 berarti terdapat nyeri yang sangat berat (Nurgent., *et al*, 2021).

3. *Range of Movement (ROM)*

Penelitian ini mengukur jangkauan gerak sendi maksimal pada gerakan inversi dan eversi pergelangan kaki dengan menggunakan goniometer untuk mengukur ROM dalam derajat (Arovah, 2021: 5).

Jangkauan gerak normal ada pergelangan kaki antara lain:

Tabel 1 ROM Normal Pergelangan Kaki

Gerakan	ROM Normal
Inversi	0-40°
Eversi	0-20 °

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang dipakai untuk mengukur variabel yang digunakan peneliti. Sebuah instrumen disebut valid jika data yang sudah dikumpulkan sesuai dengan data aslinya dan instrumen penelitian dikatakan reliable jika dalam waktu yang berbeda tetap memiliki kesamaan (Kurniawan, 2016: 88).

a. *Numeric Rating Scale (NRS)*

Instrumen pada penelitian ini menggunakan NRS untuk mengetahui tingkat nyeri yang dialami subjek penelitian, dengan skala nyeri 0 sampai dengan 10, dari tidak ada nyeri sampai dengan nyeri yang sangat berat (Nugent, *et al* 2021).

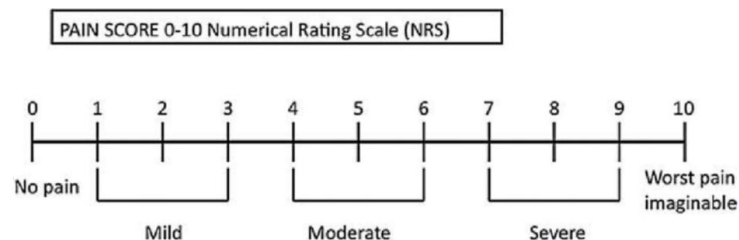
Data nyeri yang telah diperoleh selanjutnya dilakukan uji statistika dengan aplikasi SPSS 25 untuk mengetahui perbedaan *pretest* dan *posttest*.

Uji validitas dan reabilitas yang telah dilaksanakan oleh Li, Liu, & Herr dalam Swardiyani (2014) menyatakan bahwa nilai uji validitas menunjukkan 0,90 dan pada uji reabilitas menunjukkan nilai 0,95, dengan begitu bahwa NRS dapat disimpulkan valid dan reliable.

Skala *Numeric Rating Scale (NRS)* sebagai berikut.

Tabel 2 Skala *Numeric Rating Scale*

Skala	Keterangan
Skala 0	Tidak Nyeri
Skala 1-3	Nyeri Ringan
Skala 4-6	Nyeri Sedang
Skala 7-9	Nyeri Berat
Skala 10	Nyeri Sangat Berat



Gambar 13 *Numeric Rating Scale*

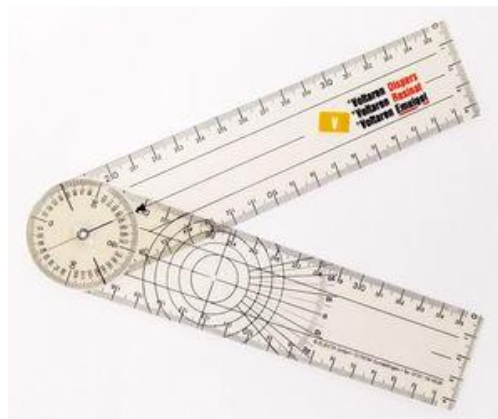
b. Goniometer

Goniometer adalah sebuah alat untuk mengetahui besar sudut rentang gerak atau ROM pada pergelangan kaki meliputi gerakan inversi dan eversi dan hasil pengukurannya dihitung dalam derajat (Arovah, 2021: 51). Goniometer merupakan alat yang telah digunakan secara luas dan sudah teruji validitas dan reabilitasnya, dan sudah dikatakan alat ukur baku untuk

mengukur besar sudut rentang gerak sendi. Uji validitas menunjukkan hasil 0,95 dan uji reabilitas menunjukkan 0,51 (Romita, 2015).

Teknik yang digunakan untuk mengukur ROM pada gerak inversi dan eversi antara lain (White & Norkin, 2016):

- 1) Posisi pasien tidur terlentang dalam keadaan rileks.
- 2) Lengan tetap goniometer berada pada garis tengah tungkai bawah dan lengan geraknya berada ditengah calcaneus.
- 3) Telapak kaki pasien dimiringkan ke arah dalam untuk gerak inversi dan ke arah luar untuk gerak eversi..
- 4) Menggerakkan goniometer sesuai sudut derajat pasien.



Gambar 14 Goniometer

[Sumber: www.physio-pedia.com/Goniometer]

Diakses pada 04-01-2023 pukul 01.00 WIB

Tabel 3 Instrument Pengumpulan Data

No	Instrumen	Variabel	Validitas	Reabilitas
1	<i>Numeric Rating Scale</i> (NRS)	Skala nyeri cedera pergelangan kaki	0,90	0,95
2	Goniometer	<i>Range of Motion</i> (ROM) pergelangan kaki	0,95	0,51

2. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini probandus menyatakan rasa nyeri dengan skala 0 sampai 10 dan peneliti mengukur ROM sebelum dilakukan *treatment* untuk memperoleh data *pretest* dan setelah dilakukan *treatment* nyeri dan ROM probandus diukur kembali untuk memperoleh data *posttest*.

Langkah-langkah pengumpulan data antara lain:

- a. Peneliti melakukan permohonan izin kepada pasien untuk dijadikan subjek penelitian.
- b. Subjek penelitian mengisi formulir kesediaan menjadi responden.
- c. Peneliti memberikan penjelasan terkait alur penelitian
- d. Pengumpulan data *pretest* dilakukan dengan mengukur ROM dan nyeri.
- e. Subjek penelitian dilakukan *treatment* masase terapu metode Ali Satia Graha.
- f. Penelitian dibantu oleh masseur dan masseus untuk memberikan *treatment* penanganan masase terapi untuk cedera pergelangan kaki.
- g. Masseur dalam penelitian ini sudah bekerja diatas 5 tahun sebagai praktisi masase terapi.
- h. Masseur sudah memperoleh sertifikat keahlian dari BNSP.
- i. Pengukuran nyeri dan ROM diukur setelah pasien mendapatkan *treatment* agar diperoleh data *posttest*.
- j. Data mentah yang telah terkumpul selanjutnya diolah dengan menggunakan SPSS 25.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah cara menganalisis data dengan mendeskripsikan hasil yang telah diperoleh, analisis ini dilakukan jika hanya ingin mendeskripsikan data sampel. Penyajian statistik deskriptif berupa tabel dan diagram. Pada penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan usia, pekerjaan, durasi cedera, nyeri dan ROM pasien.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk memastikan bahwa data tersebut terdistribusi normal atau tidak normal. Jika data yang diperoleh terdistribusi normal maka proses perhitungan menggunakan parametrik, sebaliknya jika data yang diperoleh terdistribusi tidak normal maka akan dilakukan perhitungan non paramterik. Apabila nilai P lebih dari 0,05 maka data tersebut dikatakan normal sebaliknya apabila nilai P kurang dari 0,05 maka data tersebut tidak normal. Karena sampel pada penelitian ini kurang dari 50 orang maka uji normalitas menggunakan Shapiro wilk. Uji normalitas berpengaruh terhadap proses perhitungan selanjutnya. Uji *Paired Sample t Test* digunakan untuk perhitungan paramterik sedangkan Uji *Wilcoxon Signed Rank* untuk perhitungan non paramterik.

3. Uji Beda Berpasangan

Uji beda berpasangan dilakukan untuk mengetahui perubahan data *pretest* dan *posttest*. Jika data uji normalitas terdistribusi normal, dilakukan uji *paired*

sample t test dan jika data uji normalitas tidak normal, dilakukan uji *wilcoxon signed rank*.

4. Efektivitas

Penelitian ini menggunakan rumus efektivitas sebagai berikut.

$$Efektivitas = \frac{Posttest - Pretest}{Pretest} \times 100\%$$

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Subjek Penelitian

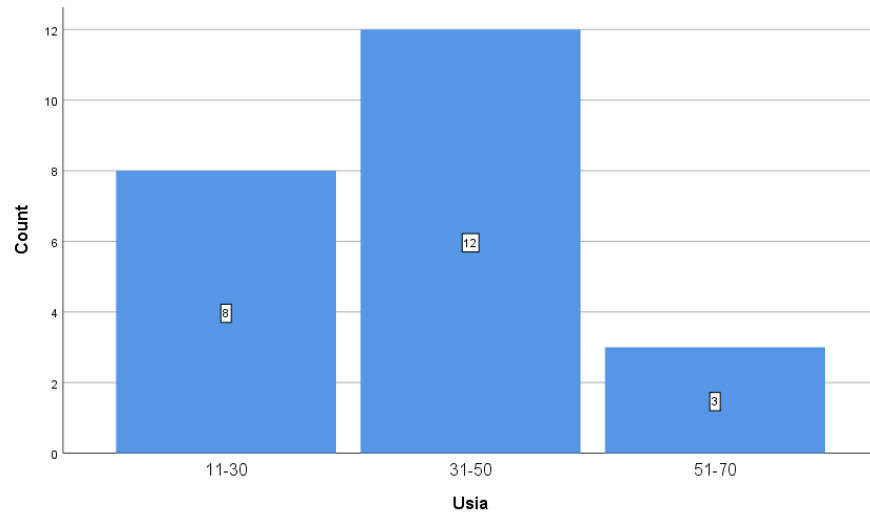
a. Usia

Subyek pada penelitian ini merupakan pasien di Pelayanan masase terapi cedera olahraga metode Ali Satia Graha Plaza UNY berjenis kelamin perempuan dengan rentang usisa 11-65 tahun yang mengalami cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi.

Tabel 4 Usia Subjek Penelitian

Kategori Usia	Jumlah Subjek	%
11-30 Tahun	8 Subjek	34,8%
31-50 Tahun	12 Subjek	52,2%
51-70 Tahun	3 Subjek	13%
Total	23 Subjek	100%

Berdasarkan hasil data diatas menunjukkan bahwa kategori usia yang paling banyak mengalami cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi terjadi pada kategori usia 31-50 sebanyak 12 subjek (52,2%), kemudian pada kategori usia 11-30 terdapat 8 subjek (34,8%) dan pada usia 51-70 terdapat 3 subjek (13%).



Gambar 15 Diagram Batang Kategori Usia

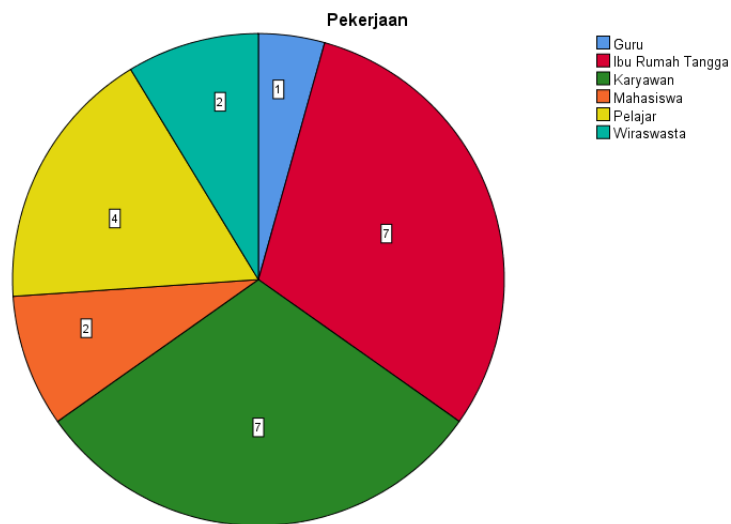
b. Pekerjaan

Pekerjaan subjek pada penelitian ini bermacam-macam diantaranya: ibu rumah tangga, wiraswasta, PNS, karyawan, pelajar, guru, dan mahasiswa. Deskripsi subjek penelitian berdasarkan pekerjaan dapat dilihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 5 Pekerjaan Subjek Penelitian

Pekerjaan	Jumlah Subjek	%
Guru	1 Subjek	4,3%
Ibu Rumah Tangga	7 Subjek	30,4%
Karyawan	7 Subjek	30,4%
Mahasiswa	2 Subjek	8,7%
Pelajar	4 Subjek	17,4%
Wiraswasta	2 Subjek	8,7%

Hasil diatas menunjukkan bahwa yang mengalami cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi paling banyak dialami oleh ibu rumah tangga sebanyak 7 subjek dan karyawan sebanyak 7 subjek.



Gambar 16 Diagram Lingkaran Pekerjaan Subjek Penelitian

c. Durasi Cedera

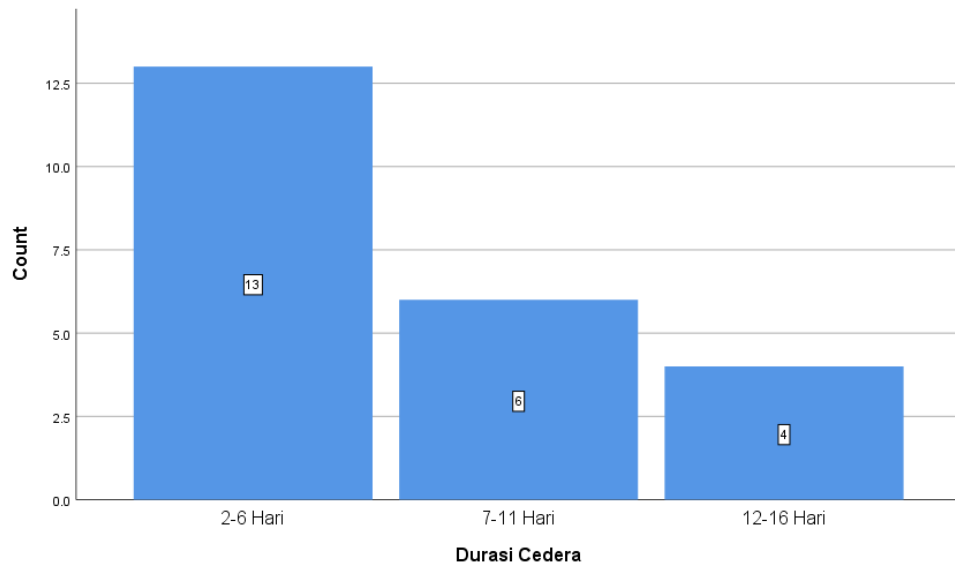
Subjek penelitian merupakan pasien dengan rentang waktu cedera 2-16 hari. Deskripsi subjek penelitian berdasarkan durasi cedera dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 6 Durasi Cedera

Durasi Cedera	Jumlah Subjek	%
2-6 Hari	13 Subjek	56,5%
7-11 Hari	6 Subjek	26,1%
12-16 Hari	4 Subjek	17,4%

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa seluruh subjek penelitian mengalami cedera pergelangan kaki akut pada gerak inversi dan eversi dengan

durasi cedera paling banyak terjadi 2-6 hari sebanyak 13 subjek, 7-11 hari sebanyak 6 subjek, dan 12-16 hari sebanyak 4 subjek.



Gambar 17 Diagram Batang Durasi Cedera

2. Analisis Deskriptif Statistik Variabel Penelitian

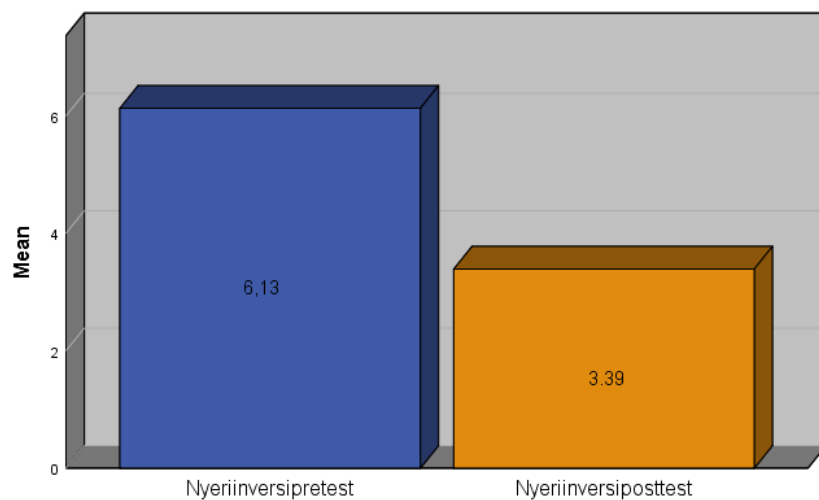
a. Nyeri

Pengukuran nyeri dilakukan dengan NRS dengan skala 0 (tidak nyeri) sampai 10 (nyeri sangat berat). Hasil pengukuran nyeri pada cedera pergelangan kaki gerak inversi dan eversi di sajikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 7 Analisis Deksriptif Gerak Inversi

Variabel	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		Selisih
	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev</i>	Rata-Rata
Nyeri	6,13	1,82	3,39	1,70	2,74

Berdasarkan data hasil data diatas dapat dideskripsikan bahwa nyeri sebelum diberikan *treatment* masase terapi metode Ali Satia Graha diperoleh rata-rata 6,13 dan standar deviasi 1,87 dan setelah diberikan perlakuan diperoleh rata-rata nyeri inversi menjadi 3,39 dan standar deviasi 1,699. Hasil tersebut menunjukkan selisih rata-rata nyeri gerak inversi sebesar 2,74.



Gambar 18 Diagram Batang Rata-Rata Nyeri Inversi

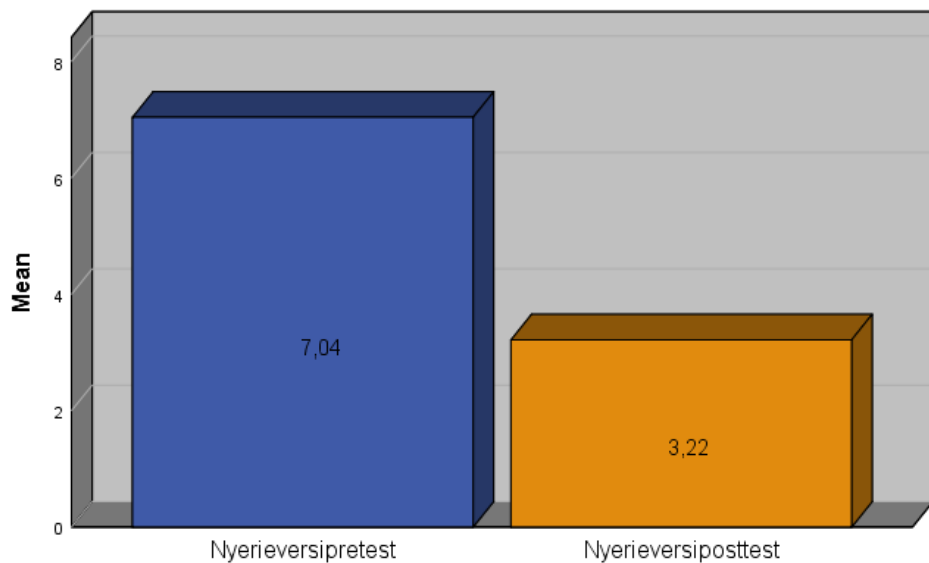
Tabel 8 Analisis Deskriptif Gerak Eversi

Variabel	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		Selisih Rata-Rata
	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev</i>	
Nyeri	7,04	1,331	3,22	1,565	3,22

Data diatas menunjukkan bahwa skala eversi *pretest* memperoleh rata-rata 7,04 dan standar deviasi 1,331 dan data *posttest* memperoleh rata-rata

3,22 dan standar deviasi 1,565. Nilai rata-rata nyeri eversi *pretest* dan *posttest* menunjukkan selisih rata-rata nyeri sebesar 3,22.

Hasil diatas disajikan dalam diagram dibawah ini:



Gambar 19 Diagram Batang Rata-Rata Nyeri Eversi

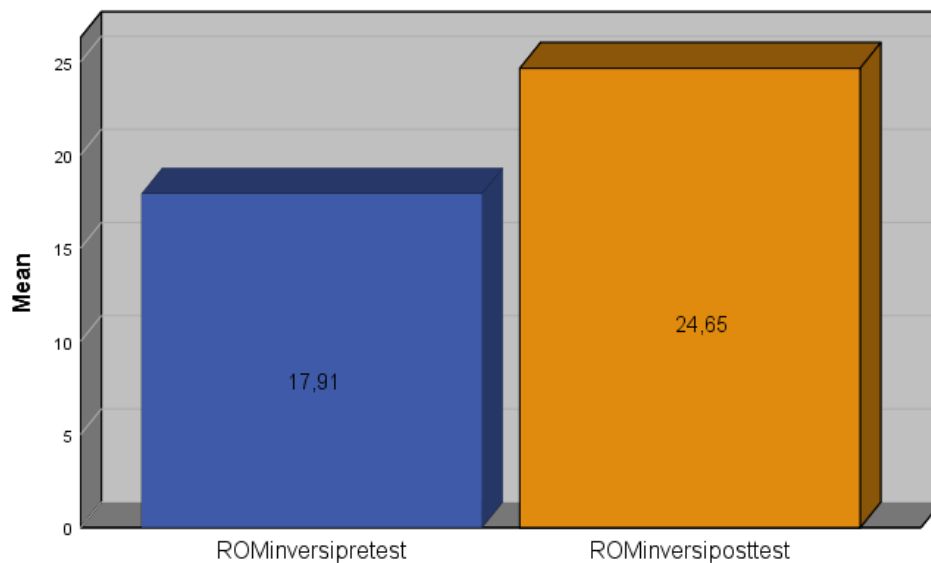
b. *Range of Movement (ROM)*

Goniometer digunakan untuk mengukur ROM dan memperoleh nilai *pretest* dan *posttest* gerak inversi dan eversi. Hasil pengukuran ROM dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 9 Analisis Deskriptif ROM Inversi

Variabel	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		Selisih Rata-Rata
	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev</i>	
ROM	17,91	2,745	24,65	4,849	6,74

Berdasarkan hasil analisis diatas dapat diketahui bahwa ROM *pretest* memperoleh rata-rata 17,91 dan standar deviasi 2,745 sedangkan pada nilai *posttest* menunjukkan nilai 24,65 dan standar deviasi 4,849. ROM *pretest-posttest* pada gerakan inversi menunjukkan selisih rata-rata sebesar 6,74.

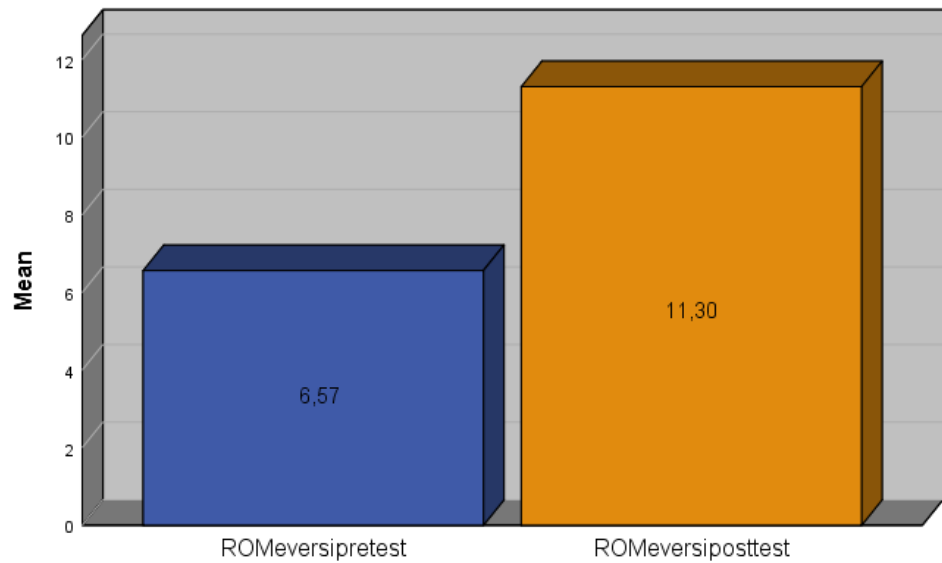


Gambar 20 Diagram Batang Rata-Rata ROM Inversi

Tabel 10 Analisis Deskriptif ROM Eversi

Variabel	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		Selisih Rata-Rata
	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev</i>	
ROM	6,57	1,619	11,30	2,476	4,73

Hasil analisis diatas dapat dilihat bahwa terdapat selisih rata-rata *Range of Motion* (ROM) eversi sebesar 4,73 dengan rata-rata *pretest* 6,57 dan standar deviasi 1,619. Rata-rata *posttest* 11,30 dan standar deviasi 2,476.



Gambar 21 Diagram Batang Rata-Rata ROM Eversi

3. Uji Normalitas

Data hasil pengolahan data uji normalitas pada penelitian efektivitas masase terapi metode Ali Satia Graha terhadap pemulihan cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi yang dijelaskan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 11 Hasil Uji Normalitas

	Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistic	Df	Sig.	
Selisih Nyeri Inversi <i>Pretest-Posttest</i>	0,895	23	0,019	Tidak Normal
Selisih ROM Inversi <i>Pretest-Posttest</i>	0,957	23	0,399	Normal
Selisih Nyeri Eversi <i>Pretest-Posttest</i>	0,851	23	0,003	Tidak Normal
Selisih ROM Eversi <i>Pretest-Posttest</i>	0,867	23	0,006	Tidak Normal

Berdasarkan data uji normalitas dengan Shapiro-Wilk pada ROM inversi diuji dengan menggunakan uji parametrik sedangkan pada nyeri inversi, nyeri eversi, dan ROM eversi diuji dengan menggunakan uji *non parametric*.

4. Uji Beda Berpasangan

Uji beda dapat dilakukan dengan uji *paired sample t-test* untuk data terdistribusi normal dan uji *wilcoxon* untuk data terdistribusi tidak normal.

Uji beda berpasangan digunakan untuk memperoleh nilai signifikansi dari variabel nyeri dan ROM.

a. Uji Paired Sample Test

Analisis data menggunakan *paired sample t test* digunakan untuk data yang terdistribusi normal. Uji *paired sample t test* digunakan pada data ROM inversi.

Tabel 12 Hasil Uji *Paired Sample t Test*

Variabel	Mean	T	Sig	Keterangan
ROM Inversi	6,739	9,736	0,000	Signifikan

b. Uji *Wilcoxon Signed Rank*

Data yang terdistribusi tidak normal pada uji normalitas, selanjutnya akan di uji dengan menggunakan *wilcoxon signed rank* pada data nyeri inversi, nyeri eversi, dan ROM eversi.

Tabel 13 Hasil Uji *Wilcoxon Signed Rank*

Variabel	N	Test Statistic	Standarized Test	Asymptotic Sig. (2 tailed)	Keterangan
Nyeri Inversi	23	21,00	4,215	0,000	Signifikan
Nyeri Eversi	23	0,00	4,260	0,000	Signifikan
ROM Eversi	23	276,00	4,223	0,000	Signifikan

5. Efektivitas

a. Gerak Inversi

Presentase efektivitas penurunan nyeri dan ROM pada cedera pergelangan kaki pada gerak inversi setelah diberi perlakuan masase terapi metode Ali Satia Graha dihitung menggunakan rumus dibawah ini:

1) Nyeri

$$\text{Efektivitas} = \frac{\text{Posttest} - \text{pretest}}{\text{Pretest}} \times 100\%$$

$$\text{Efektivitas} = \frac{3,39 - 6,13}{6,13} \times 100\%$$

$$\text{Efektivitas} = 44,69\%$$

2) Range of Motion (ROM)

$$\text{Efektivitas} = \frac{\text{Posttest} - \text{pretest}}{\text{Pretest}} \times 100\%$$

$$\text{Efektivitas} = \frac{24,65 - 17,91}{17,91} \times 100\%$$

$$\text{Efektivitas} = 37,63\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas pada cedera pergelangan kaki gerak Inversi, sehingga didapatkan hasil nilai presentase efektivitas penurunan skala nyeri sebesar 44,69% peningkatan ROM sebesar 37,63%.

b. Gerak Eversi

1) Nyeri

$$\text{Efektivitas} = \frac{\text{Posttest} - \text{pretest}}{\text{Pretest}} \times 100\%$$

$$\text{Efektivitas} = \frac{3,22 - 7,04}{7,04} \times 100\%$$

$$\text{Efektivitas} = 54,26\%$$

2) *Range of Motion* (ROM)

$$\text{Efektivitas} = \frac{\text{Posttest} - \text{pretest}}{\text{Pretest}} \times 100\%$$

$$\text{Efektivitas} = \frac{11,30 - 6,57}{6,57} \times 100\%$$

$$\text{Efektivitas} = 71,99\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan efektivitas diatas pada cedera pergelangan kaki pada gerak eversi diperoleh hasil persentase efektivitas nyeri sebesar 54,26% dan pada ROM sebesar 71,99%.

B. Pembahasan

1. Penurunan Skala Nyeri

Berdasarkan hasil penelitian diatas, pemberian masase terapi metode Ali Satia Graha efektif untuk menurunkan skala nyeri pasien masase terapi cedera olahraga metode Ali Satia Graha Plaza UNY yang mengalami cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi. Masase terapi metode Ali Satia Graha dikatakan efektif karena nilai signifikansi pada skala nyeri inversi dan eversi ($P < 0,05$) dengan tingkat keefektivan pada skala nyeri inversi 44,69% dan tingkat keefektivan pada skala nyeri eversi 54,26%. Nilai signifikansi ($P < 0,05$) memiliki arti bahwa adanya perubahan skala nyeri sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) pemberian perlakuan masase terapi metode Ali Satia Graha.

Rasa nyeri yang dirasakan pada pergelangan kaki terjadi karena adanya rangsangan reseptor yang disebut nonsiseptor, nonsiseptor ini bertugas untuk menghantarkan stimulus nyeri ke otak. Sensasi nyeri subjektif yang muncul terjadi melalui beberapa proses yaitu: transduksi, transmisi, presepsi, dan modulasi. Rasa nyeri yang dihasilkan juga termasuk salah satu respon tubuh akibat adanya robekan atau pergeseran pada ligamen secara mikroskopis (tidak terlihat dengan mata telanjang) yang disebabkan karena kesalahan gerak baik secara medial maupun lateral.

Berdasarkan hasil penelitian, rasa nyeri dapat menurun atau berkurang dengan pengobatan non farmakologi, yaitu masase terapi metode Ali Satia Graha. Masase terapi metode Ali Satia Graha merupakan salah satu terapi

manipulatif yang pengaplikasiannya menggunakan tehnik gabungan antara gerusan dan elusan, gabungan tehnik tersebut mampu membuat otot yang sedang berkontraksi menjadi rileks. Selain itu, masase terapi metode Ali Satia Graha juga mampu melancarkan peredaran darah, meningkatkan jangkauan gerak sendi, membuang sisa metabolisme, dan mampu mengurangi rasa nyeri. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh melzack dan well yang mengemukakan terkait rasa nyeri dengan menggunakan *gate control theory*, menyatakan bahwa pijatan atau sentuhan mampu mengurangi rasa nyeri, hal tersebut terjadi karena adanya rangsangan normal somatosensori (pijatan atau sentuhan) yang dihantarkan melalui serabut saraf besar yang membuat *inhibitory neuron* dan *projection neuron* aktif. *Inhibitory neuron* ini bertugas untuk menghambat aktivitas neuron sedangkan *projection neuron* bertugas untuk menghantarkan sinyal atau impuls ke otak. Rangsangan somatosensori ini membuat *inhibitory neuron* dapat mencegah *projection neuron* untuk mengirimkan sinyal nyeri ke otak yang membuat rasa nyeri yang dirasakan menjadi berkurang. Selain itu, efek rileks yang dihasilkan dari pijatan atau sentuhan juga menjadi salah satu faktor yang membuat rasa nyeri menjadi berkurang atau menurun (Moayedi & Davis, 2013).

2. Peningkatan *Range of Motion* (ROM)

Penelitian diatas menunjukkan bahwa masase terapi metode Ali Satia Graha efektif untuk meningkatkan *Range of Movement* (ROM) pada pasien cedera pergelangan kaki gerak inversi dan eversi di pelayanan masase terapi cedera olahraga metode Ali Satia Graha Plaza UNY. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa masase terapi metode Ali Satia Graha efektif terhadap peningkatan *Range of Movement* (ROM) dilihat dari nilai signifikansi pada ROM inveri P (0,000) dimana $P < 0,05$ dan pada ROM eversi diperoleh nilai signifikansi $P (0,000) < 0,05$ menunjukkan bahwa terjadi perubahan peningkatan *Range of Movement* (ROM) sebelum dan sesudah diberi perlakuan masase terapi dengan nilai keefektifan 37,63% pada ROM inversi dan 71,99% pada ROM eversi.

Pengaplikasian manipulasi elusan dan gerusan mampu membuat otot yang sedang mengalami kontraksi menjadi rileks. selain itu, reposisi sendi yang dilakukan juga mampu mengurangi ketegangan otot, meningkatkan jangkauan gerak, kekuatan, dan koordinasi pada otot.

Pemberian perlakuan masase dapat memberikan efek fisiologis bagi tubuh berupa kekuatan otot, peningkatan jangkauan gerak sendi, keseimbangan dan fungsi otot (Arovah, 2011:3).

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini sudah dilaksanakan dengan maksimal oleh peneliti, namun ketika melakukan sebuah penelitian tentunya ada beberapa hambatan dan keterbatasan yang membuat banyak kekurangan dalam penelitian ini. keterbatasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini menggunakan instrument yang masih manual
2. Sulitnya mendapatkan subjek dengan kriteria inklusi yang sesuai.
3. Penelitian ini tidak menggunakan modalitas terapi lain selain masase terai metode Ali Satia Graha.

4. Subjek penelitian yang dapat mempengaruhi hasil tidak dikontrol lebih lanjut.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka simpulan penelitian ini antara lain:

1. Masase terapi metode Ali Satia Graha efektif terhadap pemulihan cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi ditandai dengan penurunan nyeri.
2. Masase terapi metode Ali Satia Graha efektif terhadap pemulihan cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi ditandai dengan peningkatan *Range Of Motion* (ROM).

B. Implikasi Penelitian

Implikasi pada penelitian ini adalah masase terapi metode Ali Satia Graha bisa digunakan sebagai pengobatan alternatif yang mampu mengurangi nyeri dan meningkatkan ROM pada cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi.

C. Saran

Berdasar pada hasil kesimpulan diatas, maka terdapat beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi penderita cedera pergelangan kaki pada gerak inversi akut maupun eversi akut, masase terapi metode Ali Satia Graha dapat digunakan untuk pemulihan cedera.

2. Bagi peneliti, supaya mendapatkan hasil yang lebih efektif bisa menambahkan modalitas terapi lain.
3. Bagi pengembangan prodi ilmu keolahragaan, penelitian ini bisa dijadikan sebagai referensi untuk cedera pergelangan kaki pada gerak inversi dan eversi akut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman. *et al.* (2017). *Anatomi & Kinematik Gerak pada Manusia*. Malang: Intelegensia Media.
- Ansori, M. & Iswati, S. (2017). *Metodologi penelitian kuantitatif*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Arovah, Novita. Intan (2016). "*Fisioterapi Olahraga*". Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Arovah, Noviya. Intan. (2021). *Olahraga Terapi Rehabilitas pada Gangguan Musculoskeletal*. Yogyakarta: UNY Press.
- Anggiat, Lucky. (2022). *Terapi Masase dalam Intervensi Fisioterapi*. Sidoarjo: BFS Medika.
- Atmojo, T. W. & Ambardhini, L. M. (2017). Efektivitas Kombinasi Terapi Dingin dan Masase dalam Penanganan Cedera Ankle Sprain Akut. *Jurnal Medikora*. Vol. XVI No. 1 April 2017: 91-110.
- Avila., *et al.* (2020). *Conservative Treatment for Acute Ankle Sprain: A Systematic Review*. *Journal of Clinical Medicine*. 1-19, 9(10).
- Calatayud J, Borreani S, Colado J. C, Flandes J., (2014). *Exercise and Ankle Sprain Injuries A Comprehensive Review*. Hal 88-93, vol 42. ISSN: 0091-3847.
- Cavazos GJ Jr., Harkless LB. (2021) The epidemiology, evaluation, and assessment of lateral ankle sprains in athletes. *J Sports Med Ther*. 2021; 6: 008-017.
- Chen, Eric T. MD· McInnis, Kelly C. DO· Borg-Stein, Joanne MD (2019). *Ankle Sprains: Evaluation, Rehabilitation, and Prevention*. *Current Sports Medicine Reports* 18(6):p 217-223.
- Delano, H. E. (2021). *Efektivitas Masase Terapi Metode Ali Satia Graha dengan Stretching terhadap Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi di Dusun Ringinsari Sleman*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Duli, N. (2019). *Metodologi penelitian kuantitatif: beberapa konsep dasar untuk penulisan skripsi & analisis data dengan SPSS*. Yogyakarta: Deepublish.
- Graha, A. S. (2019). *Masase terapi cedera olahraga*. Yogyakarta: UNY Press.

- Hermawan, Fairuzy. R. (2021). *Pengaruh Deep Tissue Massage Terhadap Gejala Nyeri dan Gangguan Fungsi Pada Kasus Delayet Onset Muscle Soreness Tungkai Bawah*. Yogyakarta.
- Jodi, S., & Kusgartanti, W. (2019). *Efektivitas Terapi Masase terhadap Nyeri Gerak dan Fungsi Gerak Sendi Ankle Pasca Cedera Ankle*. Jurnal Medikora. 92-99, XVIII(2).
- Kurniawan, T. A., & Kurniawan, A. T. M. (2020). *Sport Massage Pijat Kebugaran Olahraga*. Tulungagung: Akademia Pustaka.
- Moayed, M., & Davis, D. K. (2013). *Theories of Pain: From Spesicitivity to Gate Control*. J. Neurophysiol 109: 5-12, 2013.
- Nugroho, B.S. (2016). *Tingkat Pengetahuan Atlet Tentang Cedera Ankle dan Terapi Latihan di Persatuan Sepak Bola Telaga Utama*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
- Putri, D., & Maria, R. D. (2015). *Pengaruh pemberian kompres panas terhadap penurunan skala nyeri pada ibu primipara post seksio sesaria*. Jurnal Kesehatan, 6(2).
- Ratna & Aswad. (2019). *Efektivitas Terapi Pijat Refleksi dan Terapi Benson Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi*. Jambura Health and Sport Journal Vol. 1, No. 1, February 2019 p-ISSN: 2654-718X
- Sumartiningsih, S. (2012). *Cedera Keseleo pada Pergelangan Kaki (Ankle Sprains)*. Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia, 2 (1), 54-58
- Syarifudin, A., & Roepajadi, J. (2019). *Pengaruh Mekanis Massage Lokal Ekstremitas Bawah Sebagai Pemulihan Pasif Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Atlet Jujitsu*. Jurnal Kesehatan Olahraga, 8(1).
- Tommy Fony. (2016). *Sport Massage, Panduan Praktis Merawat dan Mereposisi Cedera Tubuh*, (Jakarta: PT. GramediaPustaka Utama, 2016.
- Wesrman, K. F., & Baisdell, C. (2016). *Many Benefit, Little Risk; The Use Of Massage in Nursing Practice*. AJN. 116, 1.
- Whidiyanti., et al. (2022). *Pengaruh Massage Lokal Ekstremitas Bawah sebagai Pemulihan Pasif terhadap Kekuatan Otot Tungkai Atlet Sepakbola di SMP Negeri 3 Sukawati*. Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi. Vol. 8, No. 1, Hal. 186-195, Januari 2022

Yanti, Dwi, & Kristiana, E. (2019). *Efektifitas relaksasi teknik benson terhadap penurunan intensitas nyeri ibu post seksio sesarea*. Ciastech, 177–184.

<https://slideplayer.info/slide/12671674/> Diakses tanggal 27 November 2022 pukul 16.13 WIB.

<https://learnmuscles.com/>. Diakses pada tanggal 7 Desember 2022 pukul 00.52 WIB.

Sumber: www.physio-pedia.com/Goniometer. Diakses tanggal 04-01-2023 pukul 01.00 WIB.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/1144/UN34.16/PT.01.04/2023

11 Januari 2023

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : **Izin Penelitian**

Yth. **Masase Terapi Cedera Olahraga Metode Ali Satia Graha Plaza UNY**
Jl. Afandi No. 168, Santren, Caturtunggal, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman
Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Winda Noviani
NIM : 19603141027
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : Efektivitas Masase Terapi Metode Ali Satia Graha terhadap Pemulihan Cedera Pergelangan Kaki Akibat Kesalahan Gerak Lateral dan Medial
Waktu Penelitian : 12 Januari - 13 Februari 2023

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik,
Kemahasiswaan dan Alumni,





Dr. Guntur, M.Pd.
NIP 19810926 200604 1 001

Lampiran :

1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2. SOP Pengukuran Range of Motion (ROM)

SOP PENGUKURAN RANGE OF MOTION (ROM)

No	Gerakan	Pengukuran ROM	Gambar
1	Inversi	<ul style="list-style-type: none"> - Posisi pasien rileks. - Maseur meletakkan goniometri pada permukaan anterior pertengahan antara malleoli. - Maseur meminta pasien untuk memiringkan telapak kaki ke arah dalam. - Masseur menggerakkan goniometri sesuai sudut derajat pasien. - Masseur menuliskan hasil derajat yang diperoleh. 	 <p>Inversion</p>
2	Eversi	<ul style="list-style-type: none"> - Posisi pasien rileks. - Maseur meletakkan goniometri pada permukaan anterior pertengahan antara malleoli. - Maseur meminta pasien untuk 	 <p>Eversion</p>

		<p>memiringkan telapak kaki ke arah luar.</p> <ul style="list-style-type: none">- Masseur menggerakkan goniometri sesuai sudut derajat pasien.- Masseur menuliskan hasil derajat yang diperoleh.	
--	--	---	--

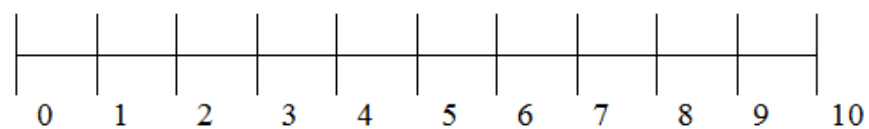
Lampiran 3. SOP Pengukuran Skala Nyeri

SOP PENGUKURAN NYERI SEBELUM DAN SESUDAH *TREATMENT*

Petunjuk:

Lingkirlah nomor/skala yang sesuai dengan yang anda rasakan dengan patokan 0 untuk tidak nyeri dan 10 untuk nyeri sangat hebat.

Skala Numerik atau Numerical Rating Scale (NRS)



Tidak Nyeri

Sangat Nyeri

Keterangan:

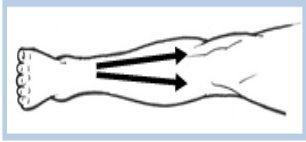
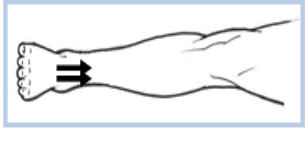
1. Skala 0 = Tidak Nyeri
2. Skala 1-3 = Nyeri Ringan
3. Skala 4-6 = Nyeri Sedang
4. Skala 7-9 = Nyeri Berat
5. Skala 10 = Nyeri Sangat Berat


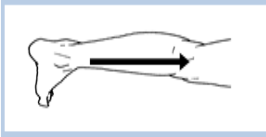
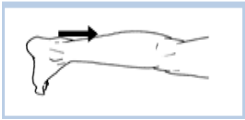

Lampiran 4. Prosedur Pelaksanaan

SOP MASASE TERAPI METODE ALI SATIA GRAHA

Ketentuan Frekuensi, Intensitas, Waktu, dan Tipe Masase

NO	KOMPONEN	KETERANGAN
1	Frekuensi	1 kali perlakuan
2	Intensitas	Tekanan disesuaikan dengan besar dan tebal otot pasien
3	Waktu	12 Menit
4	Tipe	Masase Terapi Metode Ali Satia Graha

NO	KETERANGAN	GAMBAR	FREKUENSI	WAKTU
1.	Melakukan masase dengan tehnik gerusan dan gosokan pada otot fleksor/otot gastrocnemius bagian depan ke arah atas.	 <p>(Sumber : Buku Masase Terapi Cedera Olahraga)</p>	10 kali	2 menit
2.	Melakukan masase dengan tehnik gerusan dan gosokan pada otot punggung kaki atau otot fleksor pada kaki bagian depan ke arah atas.	 <p>(Sumber : Buku Masase Terapi Cedera Olahraga)</p>	10 kali	2 menit

3.	Melakukan masase dengan teknik gerusan dan gosokan pada ligamen sendi pergelangan kaki ke arah atas.	 <p>(Sumber : Buku Masase Terapi Cedera Olahraga)</p>	10 kali	2 menit
4.	Melakukan masase dengan teknik gerusan dan gosokan pada otot gastrocnemius ke arah atas.	 <p>(Sumber : Buku Masase Terapi Cedera Olahraga)</p>	10 kali	2 menit
5.	Melakukan masase dengan teknik gerusan dan gosokan pada otot di belakang mata kaki atau tendo achilles ke arah atas.	 <p>(Sumber : Buku Masase Terapi Cedera Olahraga)</p>	10 kali	2 menit
6.	Melakukan traksi dengan posisi satu tangan memegang tumit dan satu tangan yang lain memegang punggung kaki. Kemudian, traksi/tarik ke arah bawah secara perlahan-lahan dan putarkan kaki ke arah dalam dan luar mengikuti gerakan sendi pergelangan kaki	 <p>(Sumber : Buku Masase Terapi Cedera Olahraga)</p>	10 kali	2 menit

	(engkel) dengan kondisi pergelangan kaki dalam keadaan tertarik.			
--	--	--	--	--

Lampiran 5. Surat Kesediaan Menjadi Responden

PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Penelitian dengan judul “Efektivitas Masase Terapi Metode Ali Satia Graha terhadap Pemulihan Cedera Pergelangan Kaki Pada Gerak Lateral dan Medial” ini dilakukan berdasarkan standar operasional dan protokol kesehatan. Penelitian ini tidak akan merugikan saya, peneliti telah menjelaskan terkait tujuan penelitian yang akan dilakukan. Saya tidak akan menuntut apabila terjadi hal-hal yang merugikan responden. Oleh karena itu saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Umur :

Alamat :

Pekerjaan :

No. Hp :

Menyatakan **bersedia / tidak bersedia ***) untuk menjadi responden dalam penelitian tersebut yang akan dilakukan oleh Winda Noviani.

Demikian lembar persetujuan ini saya isi dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, / / 2023

Subjek Penelitian

(.....)

Lampiran 6. Catatan Medis

CATATAN MEDIS

Nama	
Jenis Kelamin	L/P
Usia	
Pekerjaan	
Alamat	
Tinggi Badan	cm
Berat Badan	Kg

A. Anamnesis:

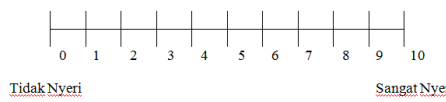
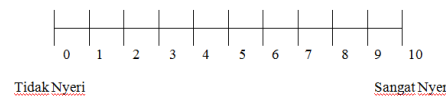
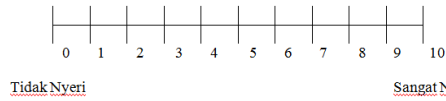
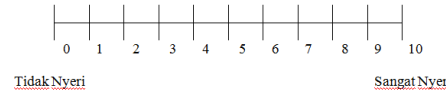
1. Riwayat Cedera Pergelangan Kaki

Mulai Cedera :

Penyebab Cedera :

2. Keluhan :

B. Pemeriksaan

No	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	<p>Skala Nyeri Inversi</p> 	<p>Skala Nyeri Inversi</p> 
2	<p>Skala Nyeri Eversi</p> 	<p>Skala Nyeri Eversi</p> 
3	<p><i>Range of Motion (ROM) Inversi</i></p> <p>.....</p>	<p><i>Range of Motion (ROM) Inversi</i></p> <p>.....</p>
4	<p><i>Range of Motion (ROM) Eversi</i></p> <p>.....</p>	<p><i>Range of Motion (ROM) Eversi</i></p> <p>.....</p>

Lampiran 7. Daftar Hasil Penelitian

Data Subjek Penelitian

No	Nama	Usia	TB	BB	Pekerjaan	Durasi Cedera (Hari)
1	H	14	157	46	Pelajar	2
2	JP	28	162	72	Karyawan	4
3	ZS	36	165	80	Ibu Rumah Tangga	3
4	RA	34	165	72	Wiraswasta	2
5	EP	53	159	48	Ibu Rumah Tangga	5
6	I	31	162	52	Mahasiswa	6
7	DR	48	158	52	Karyawan	8
8	AA	35	159	53	Karyawan	5
9	MS	18	150	45	Pelajar	4
10	SK	65	163	65	Ibu Rumah Tangga	12
11	DTP	42	159	53	Karyawan	11
12	P	33	156	48	Ibu Rumah Tangga	2
13	LW	47	163	65	Ibu Rumah Tangga	7
14	AN	31	159	53	Karyawan	6
15	K	14	156	43	Pelajar	2
16	M	11	150	50	Pelajar	3
17	EK	48	161	62	Ibu Rumah Tangga	12
18	N	25	159	49	Guru	7
19	KD	42	157	50	Ibu Rumah Tangga	2
20	RR	30	163	50	Karyawan	8
21	A	21	157	57	Mahasiswa	14
22	SS	54	159	52	Karyawan	13
23	WS	43	158	49	Wiraswasta	10

Data Pengukuran Skala Nyeri

No	Nama	Inversi		Eversi	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	H	9	5	7	2
2	JP	7	2	8	4
3	ZS	5	3	5	2
4	RA	6	2	9	6
5	EP	4	1	8	5
6	I	7	3	7	1
7	DR	6	2	5	2
8	AA	7	4	6	3
9	MS	5	3	7	2
10	SK	8	5	8	3
11	DTP	9	7	7	4
12	P	5	2	8	2
13	LW	4	2	6	3
14	AN	8	5	4	1
15	K	6	3	8	5
16	M	3	4	7	3
17	EK	7	5	8	5
18	N	8	6	7	3
19	KD	4	2	6	4
20	RR	5	3	7	2
21	A	9	6	9	6
22	SS	5	1	6	1
23	WS	4	2	9	5

Data Pengukuran *Range of Motion* (ROM)

No	Nama	Inversi		Eversi	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	H	19	25	8	12
2	JP	14	18	5	9
3	ZS	16	15	8	13
4	RA	18	26	8	11
5	EP	17	24	9	12
6	I	15	15	7	15
7	DR	20	29	5	8
8	AA	22	30	6	13
9	MS	13	21	7	13
10	SK	15	26	3	7
11	DTP	14	22	8	14
12	P	22	27	4	7
13	LW	18	29	6	9
14	AN	15	21	8	15
15	K	20	33	9	12
16	M	21	29	7	11
17	EK	17	21	7	13
18	N	20	23	6	10
19	KD	21	31	5	13
20	RR	20	27	7	12
21	A	19	26	5	8
22	SS	16	21	5	9
23	WS	20	28	8	14

Lampiran 8. Olah Data Inversi dan Eversi

1. Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Selisih Nyeri Inversi Pre-Post	.234	23	.002	.893	23	.019
Selisih ROM Inversi Pre-Post	.140	23	.200*	.957	23	.399
Selisih Nyeri Eversi Pre-Post	.293	23	.000	.851	23	.003
Selisih ROM Eversi Pre-Post	.235	23	.002	.867	23	.006

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

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Paired Sample t-test

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	ROMinversipretest & ROMinversiposttest	23	.752	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	ROMinversipretest	17.91	23	2.745	.572
	ROMinversiposttest	24.65	23	4.849	1.011

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
Pair					Lower	Upper			
Pair 1	ROMinversipretest - ROMinversiposttest	-6.739	3.320	.692	-8.175	-5.304	-9.736	22	.000

3. Uji Wilcoxon Signed Rank

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nyeriinersiposttest - Nyeriinersipretest	Negative Ranks	22 ^a	12.50	275.00
	Positive Ranks	1 ^b	1.00	1.00
	Ties	0 ^c		
	Total	23		
ROMeversiposttest - ROMeversipretest	Negative Ranks	0 ^d	.00	.00
	Positive Ranks	23 ^e	12.00	276.00
	Ties	0 ^f		
	Total	23		
Nyerieversiposttest - Nyerieversipretest	Negative Ranks	23 ^g	12.00	276.00
	Positive Ranks	0 ^h	.00	.00
	Ties	0 ⁱ		
	Total	23		

- a. Nyeriinersiposttest < Nyeriinersipretest
- b. Nyeriinersiposttest > Nyeriinersipretest
- c. Nyeriinersiposttest = Nyeriinersipretest
- d. ROMeversiposttest < ROMeversipretest
- e. ROMeversiposttest > ROMeversipretest
- f. ROMeversiposttest = ROMeversipretest
- g. Nyerieversiposttest < Nyerieversipretest
- h. Nyerieversiposttest > Nyerieversipretest
- i. Nyerieversiposttest = Nyerieversipretest

Test Statistics^a			
	Nyeriinersiposttest - Nyeriinersipretest	ROMeversiposttest - ROMeversipretest	Nyerieversiposttest - Nyerieversipretest
Z	-4.215 ^b	-4.223 ^c	-4.260 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on positive ranks.
- c. Based on negative ranks.

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian



