

**EFEKTIVITAS KOMBINASI RICE, MASASE, DAN TERAPI
LATIHAN TERHADAP PERSEPSI NYERI PASCA CEDERA
PERGELANGAN KAKI PADA PEMAIN
SEPAK BOLA PSST WATES**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Prasyarat
guna Memperoleh Gelar Sarjana Olahraga



Oleh :
Wildan Wing Wirawan
NIM. 16603141026

**PRODI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2020**

**EFEKTIVITAS KOMBINASI RICE, MASASE, DAN TERAPI LATIHAN
TERHADAP PERSEPSI NYERI PASCA CEDERA PERGELANGAN
KAKI PADA PEMAIN SEPAK BOLA PSST WATES**

Oleh :
Wildan Wing Wirawan
16603141026

ABSTRAK

Pemain sepakbola sering mengalami cedera pergelangan kaki. Cedera pergelangan terjadi karena terkilirnya kaki sehingga robeknya jaringan ikat pada pergelangan kaki. Gejala terjadinya cedera yaitu adanya peradangan atau inflamasi. Tujuan dalam penelitian untuk mengetahui efektivitas kombinasi *Rest, Ice, Compressio, Elevation* (RICE), masase, dan terapi latihan terhadap persepsi nyeri saat gerakan dorsofleksi, plantarfleksi, inversi, dan eversi sendi pergelangan kaki pasca cedera pergelangan kaki pada pemain PSST Wates (Persatuan Sepak Bola Sekitar Wates).

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Experimental Design* dengan desain satu kelompok dengan tes awal dan tes akhir (*One-Group Pretest-Posttest Design*). Populasi penelitian ini adalah para pemain PSST Wates. Teknik pengambilan sampel menggunakan *insidental sampling* dan didapatkan sampel sejumlah 10 orang. Intrumen dalam penelitian yang digunakan adalah *numeric rating scale*. Teknik analisis data penelitian menggunakan analisis non parametrik *Wilcoxon Sign Rank Test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi RICE, massage dan terapi latihan menunjukkan hasil yang efektif dan signifikan terhadap penurunan persepsi nyeri pada saat pengukuran gerakan *range of movement* pergelangan kaki dengan nilai Z hitung nyeri dorsofleksi sebesar -2,816, plantarfleksi sebesar -2,816, inversi sebesar -2,831, eversi sebesar -2,831 dan nilai p = 0,005 pada setiap gerakan. Berdasarkan hasil diatas maka dapat disimpulkan bahwa terdapat efektivitas kombinasi RICE, masase dan terapi latihan terhadap penurunan persepsi nyeri pasca cedera pergelangan kaki.

Kata kunci: RICE, masase, terapi latihan, cedera pergelangan kaki, nyeri.

EFFECTIVENESS A COMBINATION OF RICE, MASSAGE AND EXERCISE THERAPY ON THE PERCEPTION OF PAIN AFTER ANKLE INJURY IN PSST WATES SOCCER PLAYERS.

By:
Wildan Wing Wirawan
16603141026

ABSTRACT

Football players often experience ankle injuries. An ankle injury occurs when the foot is sprained and the connective tissue in the ankle is torn. Symptoms of an injury are inflammation or inflamation. The aim of the study was to determine the effectiveness of a combination of Rest, Ice, Compressio, Elevation (RICE), massage, and exercise therapy on the perception of pain during dorsiflexion, plantarflexion, inversion, and eversion of the ankle joint after ankle injury in PSST Wates players (Persatuan Sepak Bola Sekitar Wates).

This research is a Pre-Experimental Design research with a one-group design with a pre-test and a final test (One-Group Pretest-Postest Design). The population of this research is the PSST Wates players. The sampling technique used incidental sampling and obtained a sample of 10 people. The instruments in this research are numeric rating scale. The research data analysis technique used non-parametric analysis Wilcoxon Sign Rank Test.

The results showed that the combination of RICE, massage and exercise therapy showed effective and significant results in reducing pain perception when measuring the range of movement of the ankle with a Z value of dorsiflexion pain count of -2.816, plantarflexion of -2.816, inversion of -2.831, eversion of -2.831 andp value of p = 0.005 for each movement. Based on the above results, it can be concluded that there is an effective combination of RICE, massage and exercise therapy in reducing pain perception after ankle injury.

Keywords: RICE, massage, exercise therapy, ankle injury, pain.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wildan Wing Wirawan
NIM : 16603141026
Program Studi : Ilmu Keolahragaan
Judul TAS : Efektivitas Kombinasi RICE, Masase, dan Terapi Latihan
terhadap Persepsi Nyeri Pasca Cedera Pergelangan Kaki
pada Pemain Sepak Bola PSST Wates

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

Yogyakarta, 24 Juli 2020

Yang menyatakan,



Wildan Wing Wirawan
NIM. 16603141026

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

EFEKTIVITAS KOMBINASI RICE, MASASE, DAN TERAPI LATIHAN TERHADAP PERSEPSI NYERI PASCA CEDERA PERGELANGAN KAKI PADA PEMAIN SEPAK BOLA PSST WATES

Disusun oleh:

Wildan Wing Wirawan
NIM 16603141026

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

Yogyakarta, 24 Juli 2020

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes..
NIP. 198208152005011002

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes
NIP. 197504162003121002

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

EFEKTIVITAS KOMBINASI RICE, MASASE, DAN TERAPI LATIHAN TERHADAP PERSEPSI NYERI PASCA CEDERA PERGELANGAN KAKI PADA PEMAIN SEPAK BOLA PSST WATES

Disusun Oleh:

Wildan Wing Wirawan
NIM 16603141026

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

Pada tanggal 3 Agustus 2020

TIM PENGUJI		
Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes Ketua Penguji/Pembimbing		21/8/2020
Drs. Dapan, M. Kes. Sekretaris		19/8/2020
dr. Novita Intan Arovah, M.P.D., Ph.d Penguji		14/8/2020

Yogyakarta, 24 Agustus 2020

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes.
NIP. 19650301 199001 1 001

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri” (Q.S Ar Ra’d: 11)

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan dengan kesanggupannya”
(Q.S Al Baqarah: 286)

“Jadilah tangguh walau pernah jatuh bahkan rapuh”, **Wildan Wing Wirawan**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Tugas Akhir Skripsi telah saya selesaikan dengan penuh tanggungjawab. Tugas akhir skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua saya, Bapak Wariso dan Ibu Ngatijah yang telah menyayangi dan membimbing anak keduanya ini hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi.
2. Bapak Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M. Kes. selaku pembimbing skripsi yang selalu sabar membimbing saya.
3. Semua pihak yang telah membantu, mendukung, dan mau saya repoti dalam menyelesaikan TAS. Terimakasih atas keikhlasan kalian, semoga kebaikan kalian dibalas oleh Allah SWT.
4. Keluarga Besar Ilmu Keolahragaan angkatan 2016, teman lintas prodi, jurusan, angkatan yang telah menjadi teman baik, juga teman-teman organisasi intra kampus yang sudah bekerja sama dalam banyak hal.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT/Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Olahraga dengan judul “Efektivitas Kombinasi RICE, Masase, dan Terapi Latihan terhadap Persepsi Nyeri Pasca Cedera Pergelangan Kaki pada Pemain Sepak Bola PSST Wates” dapat disusun sesuai dengan harapan.

Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Ali Satia Graha, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Ketua Pengaji, Sekretaris, dan Pengaji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
3. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Ilmu Keolahragaan dan Ketua Program Studi Ilmu Keolahragaan beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesaiannya TAS ini.
4. Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
5. Dr. dr. B. Wara Kushartanti M.S. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan dukungan dan arahan.
6. Anung Marganto, S.H., M.M., selaku manager tim PSST Wates yang telah memberi ijin pengambilan data dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 24 Juli 2020

Penulis,



Wildan Wing Wirawan

NIM 16603141026

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
MOTTO HIDUP	vii
HALAMAN PERSEMAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
 BAB I. PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masaah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA	 7
A. Deskripsi Teori.....	7
1. Sepakbola	7
2. Anatomi dan Fisiologi Sendi Pergelangan Kaki	11
3. Cedera	15
4. Nyeri.....	23
5. R.I.C.E	26
6. Masase Frirage	28
7. Terapi Latihan	31
B. Penelitian Yang Relevan.....	35
C. Kerangka Berpikir.....	36
D. Hipotesis Penelitian	39
 BAB III. METODE PENELITIAN	 40
A. Desain Penelitian	40
B. Populasi dan Sampel	40
C. Tempat dan Waktu	41
D. Definisi Operasional Variable.....	42
E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data.....	43

1. Instrumen.....	43
2. Teknik Pengambilan Data	45
F. Teknik Analisis Data	46
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	48
A. Deskripsi Lokasi dan Subjek Penelitian	48
1. Lokasi Penelitian.....	48
2. Subjek Penelitian	48
B. Deskripsi Data Penelitian.....	48
C. Pengujian Hipotesis	52
D. Pembahasan	56
E. Keterbatasan Penelitian	59
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	61
A. Kesimpulan	61
B. Implikasi Hasil Penelitian	61
C. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Fungsi otot pergelangan kaki	12
Tabel 2. Ligamen-ligamen pada pergelangan kaki.	13
Tabel 3. Normal ROM dari Pergelangan Kaki.....	13
Tabel 4. Pedoman pelaksanaan penelitian.	46
Tabel 5. Data Frekuensi Umur	48
Tabel 6. Data Frekuensi Pekerjaan	49
Tabel 7. Data Frekuensi Tinggi Badan	49
Tabel 8. Data Frekuensi Berat Badan	50
Tabel 9. Deskripsi Nyeri Dorsofleksi	50
Tabel 10. Deskripsi Nyeri Plantarflexi.....	51
Tabel 11. Deskripsi Nyeri Inversi	51
Tabel 12. Deskripsi Nyeri Eversi.....	52
Tabel 13. Analisis Wilcoxon Nyeri Dorsofleksi	53
Tabel 14. Analisis Wilcoxon Nyeri Plantarflexi	53
Tabel 15. Analisis Wilcoxon Nyeri Inversi.....	54
Tabel 16. Analisis Wilcoxon Nyeri Eversi	55
Tabel 17. Rangkuman Analisis Wilcoxon Nyeri	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ukuran lapangan sepakbola standar FIFA	9
Gambar 2. Anatomi tulang sendi pergelangan kaki	11
Gambar 3. Anatomi otot penggerak sendi pergelangan kaki	12
Gambar 4. Anatomi ligamen posterior sendi pergelangan kaki.....	14
Gambar 5. Anatomi ligamen medial sendi pergelangan kaki	14
Gambar 6. Anatomi ligamen lateral sendi pergelangan kaki	15
Gambar 7. Tingkatan robek otot	17
Gambar 8. Tingkatan robek ligament.....	18
Gambar 9. Macam-macam tipe patahan pada tulang	18
Gambar 10. Dislokasi sendi bahu.....	19
Gambar 11. Tingkat keparahan cedera pergelangan kaki	23
Gambar 12. Alat pengukur skala nyeri.	25
Gambar 13. Kompresi es.....	28
Gambar 14. Skala nyeri	43
Gambar 15. Goniometer.....	44
Gambar 16. Teraband.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	66
Lampiran 2. Surat Balasan Perizinan	67
Lampiran 3. Hasil Observasi Lapangan	68
Lampiran 4. Informed Consent	69
Lampiran 5. Catatan Medis.....	70
Lampiran 6. Standar Operasional Prosedur (SOP)	78
Lampiran 7. Data Mentah	84
Lampiran 8. Olahan Data	85
Lampiran 9. Dokumentasi.....	89

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sepakbola popular di kalangan masyarakat Indonesia. Olahraga permainan ini mempunyai daya tarik terutama bagi kaum laki-laki. Sepakbola dapat dimainkan di lapangan yang luas dengan adanya dua buah gawang di masing-masing sisi dan garis lapangan. Perkembangan sepakbola di Indonesia juga cukup baik dengan dibuatnya sekolah sepakbola dan akademi dari sebuah klub. Banyak anak-anak yang sedari kecil mengikuti sekolah sepakbola di dalam negeri maupun di luar negeri. Pembinaan yang baik akan menghasilkan pemain yang profesional.

Pemain sepakbola profesional lahir dari akademi maupun sekolah sepakbola. Sejak dini para pemain sudah giat berlatih untuk menjadi pemain profesional. Porsi latihan dari teknik, taktik, dan fisik selalu diberikan tim pelatih kepada anak didik. Pemberian latihan teknik dan taktik sangat efisien terhadap perkembangan pemain. Teknik bermain seperti *passing*, *dribbling*, dan *shooting* adalah dasar dari bagaimana pemain bisa bermain sepakbola sedangkan taktik adalah arahan dan strategi dari *headcoach* atau pelatih saat bermain. Latihan fisik juga penting guna menunjang performa. Latihan fisik bisa berupa latihan penguatan otot tubuh dan meningkatkan kardiovaskular. Tujuan dari latihan fisik bagi pemain adalah mencegah dan mengurangi resiko cedera.

Cedera dalam sebuah olahraga pasti bisa terjadi. Cedera menjadi salah satu momok yang ditakuti oleh seorang atlet sepakbola. Hal tersebut karena akan mengganggu performa atlet saat berlatih ataupun bertanding. Cedera yang bisa terjadi pada pemain sepakbola diantaranya cedera lutut, cedera pergelangan kaki

akibat terkilir, memar karena benturan, luka sobek pada jaringan, dan lain sebagainya. Cedera yang sering dialami oleh seorang atlet selama melakukan aktivitas olahraga yaitu terjadi pada 5 jaringan tubuh: otot, tendon, persendian, ligamen, dan tulang (Graha & Priyonoadi, 2009: 45-46).

Cedera pergelangan kaki sering dialami oleh pemain sepakbola. Penyebab cedera pergelangan kaki bisa terjadi karena *body contact* (kontak fisik), terkilir karena lapangan tidak rata, overuse, salah dalam melakukan gerakan, dan lemahnya otot serta ligamen pada persendian. Kemungkinan cedera yang terjadi adalah robeknya ligamentum dan otot. Cedera yang dirasakan akan mengganggu ruang gerak sendi pergelangan kaki seperti gerakan dorsofleksi, plantarfleksi, inversi, dan eversi. Gerak sendi pergelangan kaki akan nyeri dan terbatas. Namun, jika intensitas penyebab cedera tinggi maka bisa saja menimbulkan dislokasi bahkan fraktur atau patah tulang. Banyak masyarakat bahkan olahragawan belum mengetahui bagaimana penanganan pada cedera akut. Penanganan yang salah akan menyebabkan cedera semakin parah dan bahkan membuat atlet kehilangan performa terbaiknya.

Banyak macam cara dalam penanganan cedera olahraga. Penggunaan terapi tradisional hingga fisioterapi bisa dilakukan oleh seorang atlet dalam proses penyembuhannya. Terapi tradisional bisa dilakukan dengan cara mengonsumsi obat-obat tradisional seperti jamu dan melakukan pemijatan. Fisioterapi dilakukan menggunakan peralatan modern yang mampu membantu mempercepat penyembuhan. Seorang fisioterapis dibekali ilmu medis sehingga dapat memberikan terapi yang sesuai dengan medis dan *sport science*. Fisioterapi

digunakan untuk mengatasi cedera, meningkatkan kekuatan otot, mengurangi nyeri, mengembalikan mobilitas, dan mempercepat penyembuhan cedera (Arovah, 2016: 5).

Melalui hasil pengamatan langsung oleh penulis terhadap cedera pemain PSST Wates pada kompetisi divisi utama Kulon Progo di Alun-alun Wates Kulon Progo selama bulan Desember tahun 2019 hingga Maret 2020, banyak pemain yang mengalami cedera. Adapun pemain yang terkena cedera antara lain: (2) pemain PSST Wates beberapa orang mengalami memar pada tanggal 21 Desember 2019 dan 23 Januari 2020, (3) pemain PSST Wates banyak mengalami kram otot pada tanggal 21 Desember 2019, 4 Februari 2020, dan 1 Maret 2020, (3) pemain PSST Wates mengalami kondisi robek otot (*strain*) atau robeknya otot pada otot hamstring pada tanggal 28 Desember 2019, 12 Januari 2020, dan 1 Maret 2020 dan (5) pemain PSST Wates mengalami gangguan cedera ringan pada pergelangan kaki pada tanggal 28 Desember 2019, 4 Januari 2020, 20 Februari 2020 dan 10 Maret 2020.

Sesuai hasil survei dalam sebuah penelitian oleh Cooke, Lamb, Marsh, dan Dale, bahwa cedera pergelangan kaki mencapai 3-5% dari keseluruhan kunjungan di *Emergency Department* Inggris, atau setara dengan 5.600 insiden per hari. (Cooke, 2003: 505). Penelitian lain oleh Bridgman, Clement, Downing, Walley, Phair, dan Maffulli menjelaskan bahwa tingkat kejadian cedera pergelangan kaki per tahun di departemen A&E Inggris untuk kasus baru mencapai 302.000 dan tingkat cedera yang parah mencapai 42.000 (Bridgman, 2015: 509).

Berdasarkan dari hasil pengamatan observasi penulis dari hasil survei penelitian oleh Cooke dan Bridgmen, maka peneliti akan melakukan penelitian mengenai efektivitas kombinasi RICE, masase, dan terapi latihan terhadap persepsi nyeri pasca cedera pergelangan kaki. Tujuan penelitian nantinya akan mengetahui apakah perlakuan kombinasi RICE, masase dan terapi latihan bisa efektif dalam penurunan persepsi nyeri pasca cedera pada pergelangan kaki pada posisi gerakan dorsofleksi, plantarfleksi, inversi, dan eversi sendi pergelangan kaki.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Pemain PSST Wates beberapa orang mengalami memar,
2. Pemain PSST Wates banyak mengalami kram otot,
3. Pemain PSST Wates mengalami kondisi robek otot (*strain*),
4. Pemain PSST Wates mengalami gangguan cedera ringan pada pergelangan kaki.
5. Banyak olahragawan belum mengetahui penanganan cedera akut pada pergelangan kaki.
6. Survei membuktikan bahwa kasus cedera pergelangan kaki pertahun di Inggris sangat tinggi, mencapai 302.000 kasus.
7. Belum diketahui efektivitas kombinasi RICE, masase, dan terapi latihan terhadap persepsi nyeri pasca cedera pergelangan kaki.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas tidak akan diteliti seluruhnya mengingat keterbatasan kemampuan, waktu, tenaga penulis sehingga hanya dibatasi tentang efektivitas kombinasi RICE, masase dengan menggunakan teknik masase frirage, dan terapi latihan terhadap persepsi nyeri pada posisi dorsofleksi, plantarfleksi, inversi, dan eversi sendi pergelangan kaki pasca cedera pergelangan kaki pada pemain sepak bola PSST Wates.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: bagaimana efektivitas kombinasi RICE, masase, dan terapi latihan terhadap persepsi nyeri pada posisi dorsofleksi, plantarfleksi, inversi, dan eversi sendi pergelangan kaki pasca cedera pergelangan kaki pada pemain sepak bola PSST Wates?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian yang akan dilaksanakan atau ingin dicapai adalah: mengetahui efektivitas kombinasi RICE, masase, dan terapi latihan terhadap penurunan persepsi nyeri pada posisi dorsofleksi, plantarfleksi, inversi, dan eversi sendi pergelangan kaki pasca cedera pergelangan kaki pada pemain sepak bola PSST Wates.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan bagi penulis maupun pembaca.

- b. Menjadi bahan referensi bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian baru terkait dengan keefektifan kombinasi RICE, masase, terapi latihan terhadap persepsi nyeri paska cedera pergelangan kaki.
- c. Menjadi bahan diskusi untuk pengembangan metode terapi dalam menangani pasien.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Terapis Olahraga.

Hasil penelitian dapat dipergunakan sebagai pedoman dan acuan bagi terapis dalam penanganan cedera khususnya pada cedera pergelangan kaki.

b. Bagi Olahragawan.

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar bagi olahragawan dalam hal memberi perlakuan saat terjadi cedera pergelangan kaki untuk mengurangi rasa nyeri yang timbul.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Diskripsi Teori

1. Sepakbola

Sepakbola merupakan olahraga permainan yang dimainkan ditanah lapang sejak lampau. Sepakbola sudah ada pada masa Dinasti Han yang dikenal dengan nama Tsu ‘Chu. Permainan tersebut dimainkan dengan cara menendang bola kulit dengan tujuan memasukan bola tersebut ke lubang yang berukuran 30-40 cm (Nawan & Sulistiyono, 2016: 2). Sepakbola merupakan olahraga permainan yang dimainkan oleh 11 orang pemain dari masing-masing tim yang bertujuan untuk mencetak gol. Sepakbola dalam sebuah pertandingan resmi dimainkan oleh dua tim yang berbeda dengan masing-masing tim berjumlah 11 pemain dengan tujuan mempertahankan gawang dan mencetak gol (Luxbacher, 2011: 2). Pernyataan ini diperkuat oleh Anam (2013: 78) bahwa sepakbola merupakan permainan yang dimainkan oleh dua regu berbeda dengan jumlah masing regunya terdiri dari sebelas orang pemain termasuk satu orang penjaga gawang.

Permainan sepakbola boleh menggunakan seluruh anggota tubuh kecuali tangan. Tangan hanya diperbolehkan untuk seorang penjaga gawang untuk menangkap dan atau menepis bola dari lawan. Pemain selain penjaga gawang tidak diperbolehkan mengontrol bola menggunakan tangan melainkan bebas menggunakan seluruh anggota tubuh seperti kaki, dada, dan kepala (Luxbacher, 2011: 2). Permainan sepakbola banyak mengatur mengenai cara bermain, aturan permainan, dan perlengkapan pertandingan. Segala aturan dalam sepakbola diatur

oleh FIFA (*Federation Internationale de Football Association*) sebagai induk sepakbola internasional.

Sepakbola memiliki cara bermain dengan taktik menyerang maupun bertahan. Taktik menyerang bertujuan untuk memasukan bola ke gawang lawan, sedangkan taktik bertahan berguna untuk mencegah lawan mencetak gol. Permainan sepakbola memiliki prinsip menyerang dan bertahan (Nawan dan Sulistiyo, 2016:30). Pernyataan tersebut diperjelas oleh Luxbacher (2011:1) sepakbola memberi aturan pada pemain untuk menyerang dan/atau bertahan, dengan pengecualian pada penjaga gawang (*goalkeeper*).

Taktik dan teknik perlu dimiliki oleh seorang pemain untuk menunjang prestasi. Teknik dalam bermain sepakbola merupakan semua gerakan yang diperlukan untuk bermain sepakbola. Teknik dasar bermain sepakbola meliputi teknik tanpa bola dan teknik dengan bola (Anam, 2013: 79). Teknik-teknik dalam sepakbola adalah satu kesatuan yang harus dimiliki oleh pemain agar bisa bermain sepakbola dengan terampil. Keterampilan dalam bermain sepakbola perlu dilatih terus menerus agar menjadi kebiasaan dan mengembangkan *skill* yang lainnya. Pemain yang memiliki teknik sepakbola yang baik, maka permainan sepakbola yang disuguhkan akan baik pula. Suganda (2017: 58) dalam buku Mielky, menyebutkan dasar-dasar sepakbola, teknik-teknik dasar permainan sepakbola yaitu:

- 1) Menggiring (*dribbling*),
- 2) Menggoper (*passing*),
- 3) Menyundul bola (*heading*),

- 4) Menembak (*shooting*),
- 5) Lemparan ke dalam (*throw-in*),
- 6) Menghentikan bola (*trapping*).

Sepakbola dimainkan di lapangan yang luas. Lapangan sepakbola harus ditumbuhi rumput yang tebal dan merata. Lapangan tersebut dilengkapi dengan menggunakan dua gawang dan garis-garis batas. Sesuai aturan FIFA, standar ukuran lapangan pertandingan resmi nasional maupun internasional dengan panjang 100-110 meter dengan lebar 64-75 meter. Ukuran lapangan sepakbola dengan panjang 100-130 meter dan lebar 50-100 meter (Luxbacher, 2011:2).



Gambar 1. Ukuran lapangan sepakbola standar FIFA
[\(<http://www.juansa.com>\)](http://www.juansa.com) diunduh pada 06 Februari 2020 pukul 11.35)

Peralatan lain atau bola yang digunakan dalam pertandingan resmi berukuran 5 yang berdiameter 27 inchi. Pemain sepakbola harus memakai perlengkapan seperti sepatu khusus sepakbola, seragam, pelindung kaki, dan lain sebagainya.

Permainan sepakbola sangat popular di Indonesia sehingga berdirilah PSSI (Persatuan Sepakraga Seluruh Indonesia) sebagai induk sepakbola nasional. PSSI berdiri pada tahun 1930 di Yogyakarta yang saat itu diketuai oleh Ir. Soeratin.

Dalam sejarah sepakbola Indonesia, klub pendiri PSSI saat itu masih menggunakan bahasa Belanda, diantaranya:

1. Voetballbond Indonesische Jakarta (VIJ),
2. Bandoengsche Indonesische Voetball Bond (BIVB),
3. Perserikatan Sepakraga Mataram (PSM),
4. Vortenlandsche Voetball Bond (VVB),
5. Madioensche Voetball Bond (MVB),
6. Indonensische Voetball Bond Magelang (IVBM),
7. Soerabajasche Indonensische Voetball Bond (SIVB).

VIJ saat ini dikenal dengan nama Persija Jakarta, BIVB sebagai Persib Bandung, PSM sebagai PSIM Yogyakarta, VVB sebagai Persis Solo, MVB sebagai PSM Madiun, IVMB sebagai PPSM Magelang, dan SIVB sebagai Persebaya Surabaya (*Rahayuningsih, 2017:1*).

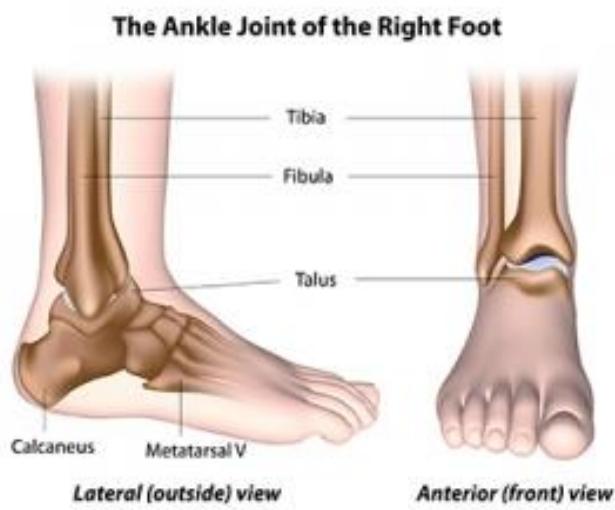
Sepakbola Indonesia dari tahun ke tahun mengalami perubahan dari era perserikatan hingga liga Indonesia. Liga Indonesia tahun 2020 memiliki tiga tingkatan kasta yakni Liga 1, Liga 2 dan Liga 3 dengan sistem promosi dan degradasi. Liga 1 selalu menyuguhkan pertandingan-pertandingan menarik dengan diisi oleh 18 tim, liga 2 berjumlah 24 dengan pembagian 2 wilayah (barat dan timur), dan liga 3 berjumlah 32 tim pada babak nasional.

Persatuan Sepakbola Sekitar Tugu (PSST) Wates merupakan salah satu tim sepakbola tertua di Kulon Progo. PSST Wates berdiri tahun 1956 yang didomisili pemain-pemain daerah wates dan sekitarnya. Pelatih sekaligus pendiri tim ini adalah Suyono. Suyono merupakan mantan pemain PSST Wates pada saat itu.

Tim ini giat berlatih di Alun alun Wates setiap senin dan kamis sore. PSST Wates pernah menjadi juara Divisi Utama Persikup Kulon Progo pada tahun 1992, pada tahun 2008 berhasil menempati peringkat tiga. Menjadi tim tertua di Kulon Progo menjadikannya salah satu tim legendaris di bumi menoreh. Berdirinya PSST Wates diikuti pula berdirinya tim-tim lain di Kulon Progo seperti HW Wates, Halilintar Pengasih, dan Asri Bendungan.

2. Anatomi dan Fisiologi Sendi Pergelangan Kaki

Sendi pergelangan kaki adalah sendi yang berguna untuk menjaga kestabilan ketika berjalan. Sendi ini tersusun oleh tulang, ligamen, tendo, seikat jaringan penghubung (Taylor, 2002:106). Sendi pergelangan kaki disusun oleh beberapa tulang yakni tibia, fibula, talus, calcaneus, navicular. Pergerakan utama dari sendi pergelangan kaki adalah dorsofleksi, plantarfleksi, eversi, inversi dan rotasi.



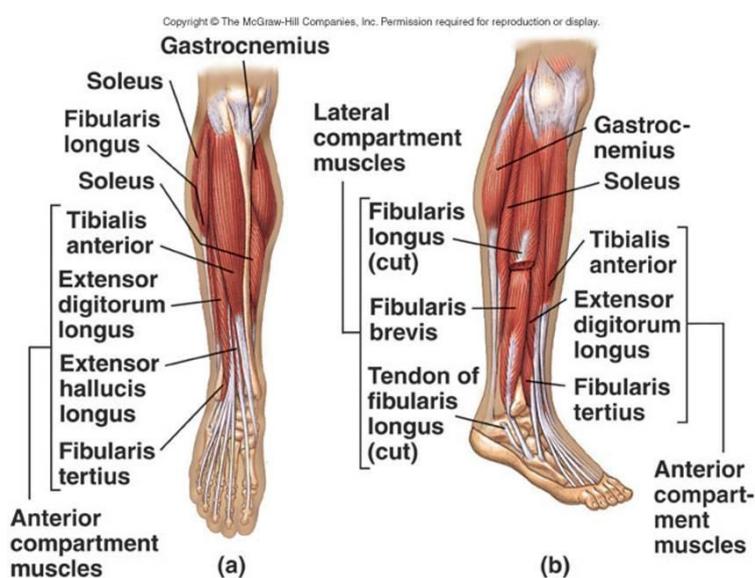
Gambar 2. Anatomi tulang penyusun sendi pergelangan kaki.
(www.towsonortho.com diunduh 07 Februari 2020 pukul 13.15 WIB)

Sendi pergelangan kaki disusun oleh beberapa otot untuk menopang tubuh dan melakukan berbagai macam gerakan. Otot-otot tersebut menyelimuti tulang

tibia, fibula dan tulang-tulang telapak kaki. Berikut adalah fungsi otot dalam melakukan gerakan pada sendi pergelangan kaki:

Tabel 1. Fungsi otot dalam melakukan gerakan pada pergelangan kaki

GERAKAN	OTOT YANG BERKONTRAKSI
Dorsofleksi	Anterior Tibialis, Ekstensor Digitorium Longus
Plantar Fleksi	Gastrocnemius, Plantaris, Dan Flexor Hallucis Longus
Eversi	Fibularis Longus, Fibularis Brevis
Inversi	Anterior Tibialis, Posterior Tibialis



Gambar 3. Anatomi otot penggerak sendi pergelangan kaki.

(<http://www.The-McGraw-Hill-Companies.com> diunduh pada
29 Januari 2020 pukul 18.40)

Ligamen yang menghubungkan antar tulang sendi pergelangan kaki diantaranya: ligament lateral, ligamen *medial*, ligamen *anterior* dan ligamen *posterior*. Masing-masing ligamen mempunyai banyak bagian-bagiannya. Berikut ligamen-ligamen yang terdapat pada ligament sendi pergelangan kaki:

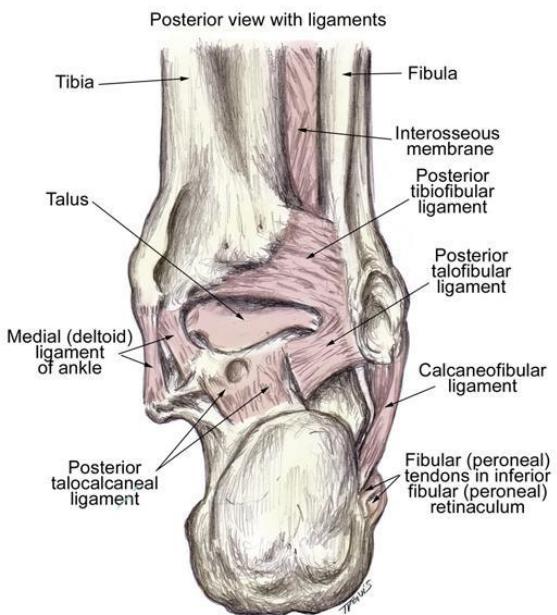
Tabel 2. Ligamen-ligamen pada pergelangan kaki.

Bagian Ligamen	Nama Ligamen
Lateral ligament	Calcaneofibular ligament, superior fibular
Medial ligament	Tibio calcaneal ligament, tibionavicular ligament, posterior tibiotalar part
Anterior ligament	Anterior tibiotalar ligament, anterior talofibular ligament.
Posterior ligament	Posterior talofibular ligament, posterior talocalcaneal ligament

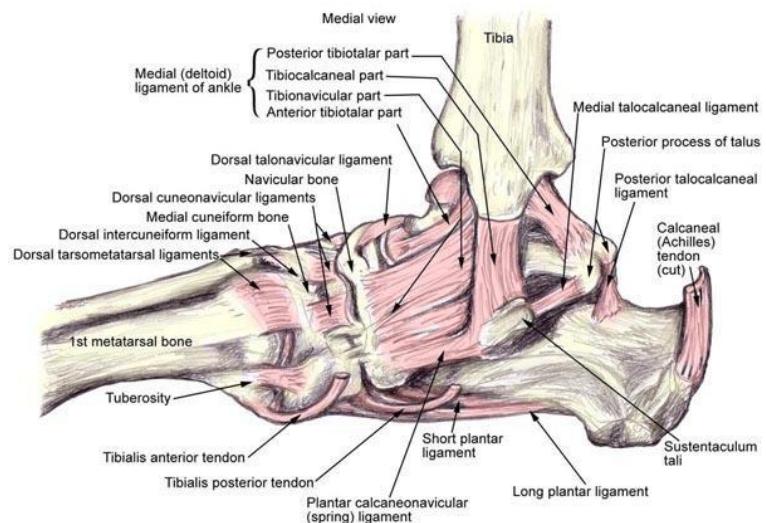
Sendi pergelangan kaki memiliki ruang gerak sendi maksimal yaitu dorsofleksi seluas 20° , Plantarfleksi seluas 30° - 50° , eversi seluas 15° - 30° , dan inversi seluas 45° - 60° (Anderson, 2009: 688-689).

Tabel 3. Normal ROM dari Pergelangan Kaki

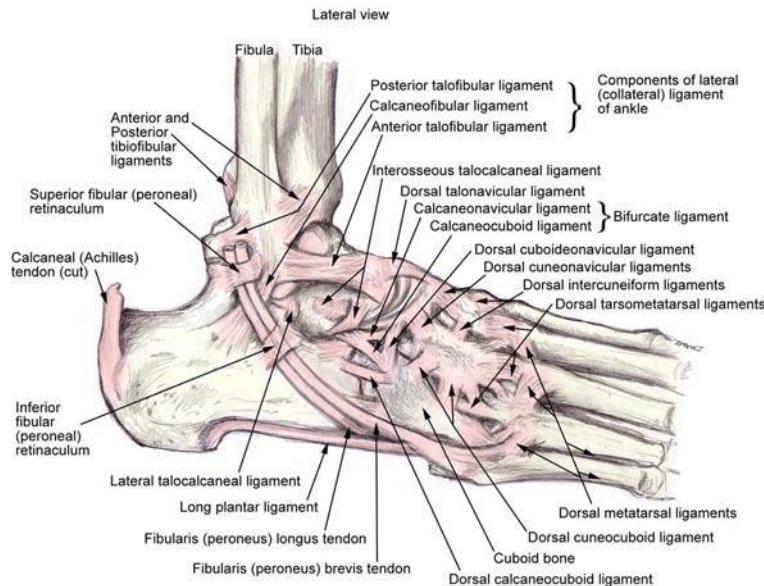
Gerakan	ROM
Dorsofleksi	20°
Plantarfleksi	50°
Inversi	$45^{\circ} - 60^{\circ}$
Eversi	$15^{\circ} - 30^{\circ}$



Gambar 4. Anatomi ligament posterior sendi pergelangan kaki.
[\(<http://www.emedicine.medscape.com>\)](http://www.emedicine.medscape.com) diunduh pada 29 Januari 2020
 pukul 18.42 WIB)



Gambar 5. Anatomi ligament medial sendi pergelangan kaki.
[\(<http://www.emedicine.medscape.com>\)](http://www.emedicine.medscape.com) diunduh pada 29 Januari 2020
 pukul 18.45 WIB)



Gambar 6. Anatomi ligament lateral sendi pergelangan kaki.

(<http://www.emedicine.medscape.com> diunduh pada 29 Januari 2020 pukul 18.45 WIB)

Cedera pergelangan kaki sering dialami oleh pemain sepakbola di Indonesia. Banyak faktor yang mengakibatkan para pemain mengalami cedera ini. Beberapa penyebabnya yaitu permukaan lapangan yang tidak rata, kurangnya pemanasan, benturan, kelemahan otot dan ligamen.

3. Cedera

a. Cedera Olahraga

Cedera sering kali terjadi pada olahragawan khususnya pemain sepakbola. Cedera menjadi momok yang ditakuti atlet karena bisa menghentikan karir atlet. Cedera adalah kelainan pada tubuh manusia yang menimbulkan ketidaknyamanan berupa rasa nyeri, panas, merah, bengkak dan masalah pada otot, tendon, ligament, persendian ataupun tulang akibat kesalahan dalam gerak dan *overload* (Graha & Priyonoadi, 2009: 45). Cedera olahraga adalah cedera yang terjadi pada *musculo skeletal* seperti otot, dan rangka tubuh akibat aktivitas olahraga (Arovah,

2016: 4). Cedera pada olahraga dibagi menjadi dua jenis yakni cedera akibat *full body contact* dan *non body contact* (Graha dan Priyonoadi, 2009: 45). Contoh cedera olahraga *body contact* adalah karate, judo, dan pencak silat, sedangkan *non body contact* adalah renang, atletik, dan senam.

Cedera juga dapat terjadi secara akut maupun kronis. Cedera akut dapat terjadi karena terjadinya kontak fisik dengan subjek lain yang dapat menyebabkan memar, robek, dan rusaknya jaringan. Cedera kronis terjadi karena penggunaan anggota tubuh secara terus menerus (*overuse*) sehingga menimbulkan kerusakan. Cedera pada olahraga harus diberikan penanganan yang tepat agar menunjang penyembuhan yang efektif dan efisien. Tentunya dengan diagnosis yang tepat sehingga proses rehabilitasi atau terapi yang diberikan membaik dengan signifikan. Pada kasus tertentu cedera dapat diketahui langung oleh tenaga medis seperti patah tulang terbuka, dislokasi pada bahu, luka terbuka, dan lain sebagainya.

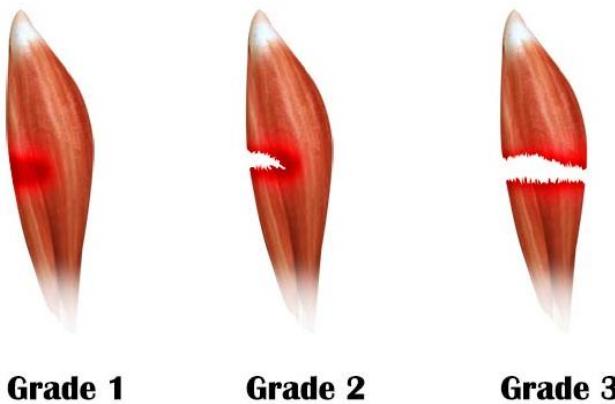
b. Macam-macam cedera olahraga

Cedera secara umum dibagi menjadi 4 yakni *sprain*, *strain*, fraktura, dan dislokasi. Jenis cedera olahraga yang mungkin terjadi menurut Ihsan (2017: 65) yaitu (1) memar, (2) *strain* atau robek otot, (3) *sprain* atau robek ligamen, (4) dislokasi atau tidak sesuainya posisi jaringan, (5) tendinitis atau radang pada tendon, dan (6) fraktura atau patah tulang.

1) Robek otot atau *Strain*.

Strain merupakan kerusakan jaringan otot akibat penggunaan yang secara berlebihan dan terus menerus. Strain dapat terjadi karena kekuatan otot tidak

mampu menahan beban yang diterima. Selain itu robek otot bisa terjadi karena penggunaan otot secara terus menerus dan *overstretch*. Strain dibedakan menjadi 3 tingkatan (grade) yaitu strain *grade 1*, strain *grade 2* dan strain *grade 3*.



Grade 1 Grade 2 Grade 3

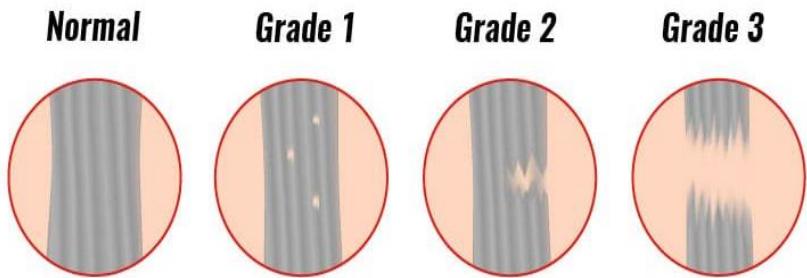
Gambar 7. Tingkatan robek otot
(<http://www.eepainassist.com> diunduh pada 30 Januari 2020
pukul 18.45 WIB)

Setiap *grade* memiliki klasifikasinya masing-masing. *Grade 1* tingkat kerusakan jaringan masih ringan. Struktur atau serabut otot yang putus masih sedikit. *Grade 2* termasuk kategori sedang dengan tingkat kerusakan mencapai 50%. Otot yang mengalami kerusakan hingga *grade 3* bisa dikatakan cedera tersebut parah karena struktur otot hampir dan bahkan putus. Kasus yang sering terjadi pada olahragawan biasanya terjadi robek otot pada hamstring dan bahu.

2) Robek Ligamen atau *Sprain*

Sprain merupakan kerusakan jaringan ligamen akibat penggunaan yang secara berlebihan dan terus menerus. *Sprain* dapat terjadi karena kekuatan ligamen tidak mampu menahan beban yang diterima. Selain itu robek ligamen bisa terjadi karena kontak fisik sehingga menyebabkan *overstretch*. Seperti halnya

strain, pada kasus *sprain* juga dibedakan menjadi 3 tingkatan atau *grade*, diantaranya *sprain grade 1*, *sprain grade 2* dan *sprain grade 3*.

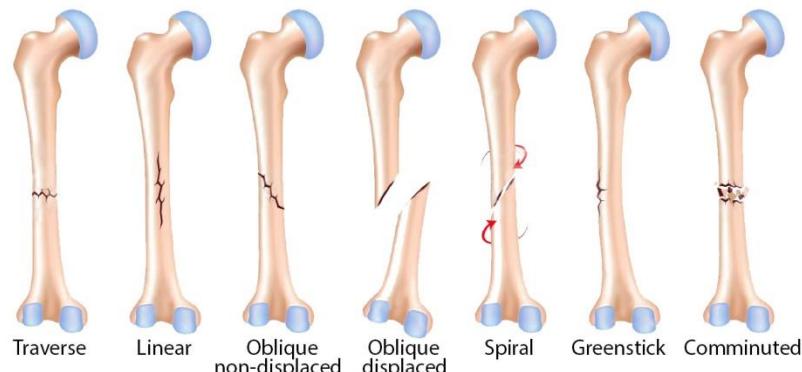


Gambar 8. Tingkatan robek ligamen
(<http://www.centenoschultz.com> diunduh pada 30 Januari 2020 pukul 18.50 WIB)

3) Patah tulang atau Fraktur

Patah tulang merupakan cedera yang terjadi akibat rusaknya struktur tulang.

Patah tulang bisa terjadi karena benturan, kontak fisik, terjatuh, dan kerapuhan struktur tulang itu sendiri. Cedera patah tulang dapat dibedakan menjadi patah tulang tertutup dan patah tulang terbuka.



Gambar 9. Macam-macam tipe patahan pada tulang
(<http://www.dictio.id> diunduh pada 30 Januari 2020 pukul 18.50 WIB)

4) Dislokasi

Dislokasi merupakan cedera yang terjadi karena ketidaksesuaikan struktur anatomi pada kondisi normal. Dislokasi biasa terjadi pada bahu. Cedera ini

disebabkan karena lemahnya otot dan ligament pada persendian. Selain itu, dislokasi bisa terjadi karena benturan, kontak fisik, terjatuh, dan overload.



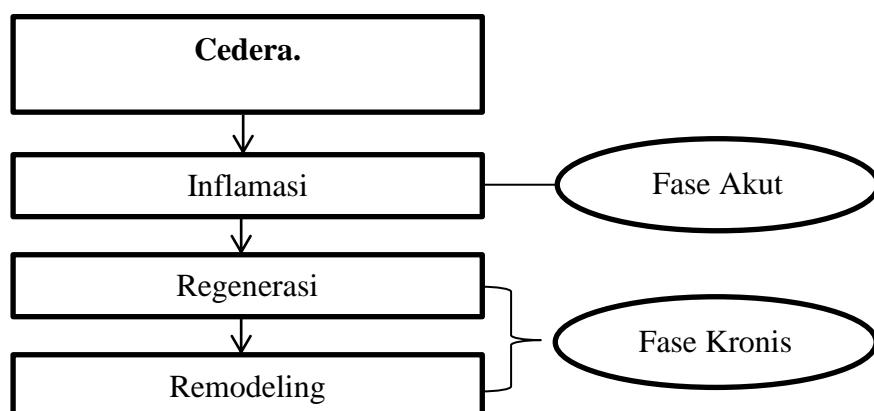
Gambar 10. Dislokasi sendi bahu
(<http://flexfreeclinic.com> diunduh pada 30 Januari 2020 pukul 18.50 WIB)

c. Cedera dan Patofisiologi Cedera Pergelangan Kaki

Cedera pergelangan kaki sering terjadi pada olahragawan. Ada beberapa jenis cedera yang sering terjadi pada pergelangan kaki, yaitu *sprain*, *strain*, fraktur dan dislokasi. Pada kasus olahragawan biasanya jenis cedera *sprain* (robek ligament) sering dijumpai. Cedera pergelangan kaki yang sering terjadi pada bagian ligament lateral, yaitu calcaneo fibular ligamen dan anterior talofibular ligamen. Banyak faktor yang menyebabkan cedera pergelangan kaki, diantaranya benturan, *overuse*, permukaan yang tidak rata, salah dalam melakukan gerakan, dan lemahnya otot serta ligamen-ligamen pada persendian. Proses awal cedera pada olahraga terjadi ketika adanya kerusakan pada sel dan jaringan, sehingga mengakibatkan sel mengeluarkan mediator kimia yang merangsang terjadinya peradangan (Arovah, 2016: 4). Kerusakan tersebut bisa terjadi karena tidak

kuatnya sel dan jaringan menerima sebuah tekanan atau gangguan dari luar. Ketika terjadi peradangan (inflamasi) pembuluh darah akan mengalami pelebaran (vasodilatasi). Radang pada lokasi cedera kemudian berangsut menurun dan membaik sejalan dengan proses regenerasi sel pada cedera tersebut.

Awal terjadinya cedera yakni rasa nyeri yang timbul karena terjadinya kerusakan yang mengakibatkan peradangan sehingga terjadi iritasi saraf. Apabila peradangan sangat besar dan parah maka biasanya rasa nyeri akan dirasakan cukup lama. Nyeri tersebut akan mengganggu pergerakan dan penurunan fungsi. Berikut adalah proses penyembuhan cedera menurut Rustiasari (2017: 44-46).



1) Inflamasi

Cedera olahraga akut akan menyebabkan radang atau inflamasi. Rustiasari (2017:44) menjelaskan bahwa pada proses inflamasi terjadi kerusakan pada sarkolema. Pembuluh darah yang rusak akan menyebabkan pendarahan, reaksi tubuh pertama sekali adalah berusaha menghentikan pendarahan dengan mengaktifkan faktor koagulasi intrinsik dan ekstrinsik, yang mengarah ke agregasi platelet dan formasi *clot* vasokonstriksi, pengertian ujung pembuluh darah yang putus (retraksi) dan reaksi haemostasis (Primadina, 2019: 33).

Arovah (2016: 4) menjelaskan bahwa cedera olahraga akut ditandai dengan adanya peradangan pada lokasi cedera yang ditandai dengan pembengkakan (*tumor*), peningkatan suhu (*kalor*), warna kemerahan (*rubor*), rasa nyeri (*dolor*), dan penurunan fungsi (*functio leissa*). Tanda-tanda di atas dijabarkan oleh Graha dan Priyonoadi (2009: 46) sebagai berikut:

- a. *Tumor* (bengkak). Pembengkakan disebabkan adanya penumpukan cairan pada daerah sekitar jaringan yang mengalami cedera.
- b. *Kalor* (panas). *Kalor* disebabkan oleh meningkatnya aliran darah ke daerah yang cedera sehingga terjadi peningkatan suhu.
- c. *Rubor* (kemerahan). *Rubor* terjadi karena adanya pendarahan di lokasi cedera.
- d. *Dolor* (nyeri). *Dolor* terjadi akibat tekanan oleh jaringan otot, tulang, jaringan lain pada saraf tepi.
- e. *Fungtio leissa*. *Fungtio leissa* adalah penuruan fungsi dalam tubuh bahkan tidak bisa digunakan kembali karena cedera sudah dalam kategori berat.

2) Regenerasi

Fase ini terdiri atas 2 tahap, yaitu regenerasi sel otot dan pembentukan jaringan ikat atau fibrosis (Rustiasari, 2017:45). Fase regenerasi bertujuan untuk memperbaiki dan menyembuhkan cedera dan ditandai dengan proliferasi sel. Proses perbaikan jaringan membutuhkan fibroblast. Fibroblas mempunyai peran untuk persiapan menghasilkan produk struktur protein yang akan digunakan selama proses rekonstruksi jaringan. Fibroblas adalah sel-sel yang mensintesis kolagen guna menutup lokasi cedera atau kerusakan. Pada fase regenerasi, cedera

akan ditutupi oleh jaringan granulasi yang baru dan menutup bagian atas cedera dengan epitelisasi.

3) *Remodelling*

Fase *remodelling* adalah fase penyempurnaan atau terbentuknya jaringan baru pada lokasi cedera lama. Fase ini bertujuan untuk memaksimalkan kekuatan pada struktural jaringan baru (Primadina, 2019: 38).

Salah satu anggota tubuh yang sering terjadi cedera adalah pada bagian sendi pergelangan kaki. Biasanya cedera terjadi pada bagian ligament karena terkilir. Terkilir mengakibatkan jaringan pengikat antar tulang atau ligament menjadi robek. Robekan ligamen akan diikuti inflamasi dengan tanda pendarahan, pembengkakan, nyeri dan keterbatasan gerak (Fondy (2016:43). Gejala klinis tersebut biasanya disebut dengan inflamasi atau peradangan. Peradangan disesuaikan dengan tingkat cedera. Tingkatan terkilir dibagi menjadi tiga yaitu, terkilir ringan, sedang dan parah (Taylor, 2002: 115). Tingkatan tersebut disesuaikan dengan besarnya robekan pada ligamen.

Adapun tingkat keparahan robek pada ligamen menurut McGovern (2016: 35) dibagi menjadi tiga *grade*, yaitu:

- a) *Grade 1*. Tidak ada kelemahan ligamen (*anterior drawer test* dan tes *talar tilt* dengan status negatif), fungsi ROM normal, sedikit atau tidak ada perdarahan, tidak ada titik nyeri yang signifikan dan pembengkakan minimal 0,5 cm.
- b) *Grade 2*. ROM mengalami gangguan fungsi (beberapa kehilangan fungsi), tes *anterior drawer* positif (keterlibatan ATFL), tes talar tilt negatif, terdapat

perdarahan, nyeri tekan, penurunan total gerakan pergelangan kaki sekitar 5° - 10° dan terjadi pembengkakan 0,5 cm - 2,0 cm.

- c) *Grade 3*. Kehilangan fungsi total, *anterior drawer test* dan tes *talar tilt* positif, pendarahan hebat, nyeri tekan yang ekstrem, penurunan total gerakan pergelangan kaki mencapai 10° , dan pembengkakan 2,0 cm.



Gambar 11. Tingkat keparahan cedera pergelangan kaki.
(<http://www.backinmotionsspt.com> diunduh pada 9 februari 2020
pukul 21.30 WIB)

Mekanisme terjadinya robek pada pergelangan kaki yakni terkilirnya sendi pergelangan kaki biasanya ke arah *medial* ataupun *lateral*. Terkilir pada pergelangan kaki umumnya disebabkan oleh gerakan rotasi medial (inversi) dan lateral (eversi). Sendi pergelangan kaki berupaya menahan beban tubuh. Namun ligamen dan otot *overstretch* terhadap beban yang berlebih sehingga kekuatan sendi tidak kuat menahan dan terjadilah robekan pada ligamen. Kerusakan atau robekan ligamen ini dapat mengakibatkan peradangan.

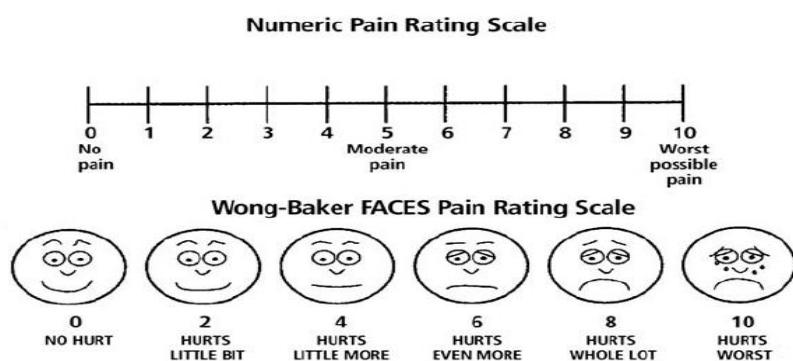
4. Nyeri

Nyeri merupakan perasaan tidak nyaman pada lokasi cedera. Nyeri yang dirasakan biasanya berupa nyeri tumpul dan/atau nyeri tajam. Ketidaknyamanan yang berupa nyeri tumpul dicontohkan seperti tersetrum, pegal-pegal dan tertarik karena kekakuan otot, sedangkan rasa tajam dicontohkan seperti tertusuk, tersayat,

dan perih. Nyeri adalah rangsangan pada saraf sensorik yang berupa ketidaknyamanan pada bagian tubuh akibat adanya kerusakan pada sel maupun jaringan (Bahrudin, 2017: 8). Teori tersebut diperkuat oleh Prabandari (2018: 99) bahwa nyeri yang berdasar atas *international Association for the Study of Pain* (IASP) adalah sensori tidak nyaman dan berhubungan dengan potensial kerusakan jaringan. Intensitas nyeri dapat dibedakan menjadi ringan, sedang dan berat, sedangkan kualitas yang dirasakan dibedakan menjadi tumpul dan tajam.

Mekanisme terjadinya nyeri sangat cepat. Nyeri terasa saat jaringan terjadi kerusakan akibat trauma, luka, atau faktor yang lain sehingga menyebabkan inflamasi. Ketika terjadi trauma dan inflamasi maka tubuh akan bereaksi dengan pelepasan mediator kimia yaitu prostaglandin, bradikinin dan leukotrin. Mediator kimia tersebut lalu akan dibawa ke spinal cord yang nantinya akan dikirim ke cerebrum atau otak. Setelah sampai diotak maka rangsangan tersebut akan dipersepsi menjadi rasa tidak nyaman berupa sakit atau nyeri. Mekanisme timbulnya nyeri didasari oleh proses multipel yaitu nosisepsi, sensitisasi perifer, perubahan fenotip, sensitisasi sentral, eksitabilitas ektopik, reorganisasi struktural, dan penurunan inhibisi (Bahrudin, 2017:8). Secara umum rangsangan nyeri diterima oleh nociceptors pada kulit. Bila nosiseptor terangsang maka mereka melepaskan substansi peptida P (SP) dan kalsitonin gen terkait peptida (CGRP), yang akan merangsang proses inflamasi dan juga menghasilkan vasodilatasi dan meningkatkan permeabilitas pembuluh darah sehingga perangsangan nosiseptor inilah yang menyebabkan nyeri (Bahrudin, 2017:10).

Nyeri berdasarkan jenisnya, secara umum dibagi menjadi dua, yaitu nyeri akut dan nyeri kronis. Nyeri akut timbul secara mendadak bisa karena trauma, prosesnya tidak melebihi 6 bulan dan ditandai adanya ketegangan otot, sedangkan nyeri kronik timbul secara perlahan-lahan, biasanya berlangsung dalam waktu cukup lama, yaitu melebihi dari 6 bulan (Aisyah, 2017:180). Pengukuran rasa nyeri dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai alat pengukur nyeri. Pengukuran tersebut bisa menggunakan skala *visual analog*, skala nyeri numerik (*numeric rating scale*), skala nyeri deskriptif dan skala nyeri Wong-Bakers. Para tenaga medis biasanya menggunakan alat ukur *numeric rating scale* karena mudah dalam menggunakannya. Pada penggunaan alat ukur ini, tenaga medis tinggal menanyakan nyeri kepada pasien mengenai nilai nyeri yang dirasakan dari angka 0-10 dengan keterangan bahwa nilai 0 adalah nilai terendah (tidak nyeri) dan nilai 10 adalah nilai maksimum dengan rasa nyeri maksimal atau tak bisa tertahan. Penggunaan alat ukur Wong-Bakers *face pain rating scale* juga mudah digunakan. Tenaga medis tinggal melihat ekspresi pasien dengan angka nyeri 0-10 (kelipatan 2 angka).



Gambar 12. Alat pengukur skala nyeri.
 (<http://www.woundeducators.com> diunduh pada 19 februari 2020
 pukul 21.20 WIB)

Persepsi nyeri merupakan perasaan yang didapat dari sebuah rangsangan sensori melalui reseptor. Persepsi nyeri adalah kesadaran terhadap rangsangan terhadap nyeri (Bahrudin, 2017: 8). Rangsangan sensori yang diterima oleh tubuh disebut dengan reseptor nyeri (*nociseptor*). Organ yang menerima sensori ini adalah ujung saraf bebas pada kulit. Persepsi nyeri dapat dipengaruhi dan dimodulasi menggunakan teori *gate control*. Teori ini secara singkat menjelaskan bahwa persepsi nyeri dapat ditingkatkan atau dikurangi. Endogen mampu untuk mengurangi dan meningkatkan persepsi nyeri melalui modulasi impuls yang masuk pada kornu dorsalis melalui gerbang (*gate*).

5. Rest, Ice, Compress, Elevation (RICE)

Cedera awal atau akut pada olahragawan seperti robek pada ligamen, otot, memar dan lain sebagainya harus segera diberi penanganan medis. Cedera tersebut biasanya diikuti dengan adanya inflamasi atau peradangan. Tanda-tanda inflamasi adalah bengkak, kemerahan, nyeri, panas, dan keterbatasan fungsi. Salah satu metode dalam penanganan cedera akut adalah dengan metode RICE dengan tujuan mencegah dan mengurangi peradangan (Taylor, 2002:31). RICE diberikan pada saat pertolongan pertama yang dilakukan pada cedera dan terjadi peradangan terjadi (Graha dan Priyonoadi, 2009: 68). Adapun penjelasan RICE sebagai berikut:

- a. *Rest* (Istirahat). *Rest* adalah tindakan mengistirahatkan bagian cedera yang dialami. Istirahat yang dimaksud adalah mendiamkan anggota tubuh yang cedera dan tidak menggunakan bagian tersebut untuk aktivitas yang berat. Lama waktu istirahat yang dilakukan tersebut tergantung dari tingkat cedera

yang dialami (Graha dan Priyonoadi, 2009:68). Cedera berat dan akut membutuhkan waktu istirahat yang banyak, sedangkan overuse syndrome ringan hanya membutuhkan pengurangan aktivitas (Taylor, 2002: 31).

- b. *Ice* (Es). Es merupakan salah satu modalitas dari terapi dingin. Terapi dingin dapat dipakai dalam beberapa bentuk seperti penggunaan es dan *cold bath*. Reaksi dingin yang dirasakan akan mengurangi sensitivitas rasa nyeri dan mengurangi kerusakan jaringan pada lokasi cedera (Arovah 2016:33). Es digunakan untuk mengurangi peradangan. Pemberian es dengan adanya penekanan sebaiknya dilakukan selama 15-20 menit (Taylor, 2002: 32). Pemberian kompresi es pada proses peradangan, akan dirasakan sensasi-sensasi seperti berikut:

- 1) 0-3 menit pertama : Sensasi dingin.
- 2) 2-7 menit berikutnya : Perasaan terbakar.
- 3) 5-12 menit berikutnya : Perasaan nyeri.

(Arovah 2016:34)

- c. *Compression* (Penekanan). *Compression* adalah penerapan tekanan ringan pada daerah yang cedera untuk membatasi bengkak. Kompresi dapat menyebabkan penyempitan pada pembuluh darah, mengurangi pendarahan pada jaringan, mencegah cairan pada dari penambahan daerah interstitial (Taylor, 2002: 31). Pemberian kompresi menggunakan pembalut elastis pada area yang mengalami cedera. Pemakaian kompresi sebaiknya tidak terlalu ketat.

d. *Elevation*. *Elevation* adalah meninggikan bagian yang mengalami cedera melebihi ketinggian jantung sehingga dapat membantu mendorong cairan keluar dari daerah pembengkakan kembali ke limfe. *Elevation* diperlukan untuk mengurangi peradangan khususnya bila terjadi bengkak. Selain itu elevasi juga dapat memperlancar peredaran darah. Elevasi ini biasa digunakan pada cedera tangan dan kaki (Taylor, 2002: 32).

Sementara penjelasan lain mengenai teknik melakukan RICE secara singkat menurut Arovah (2016: 35) yaitu, (1) mengistirahatkan bagian tubuh yang cedera, (2) memberikan kompresi es selama dua hari, (3) menggunakan kompresi elastis, dan (4) meletakkan bagian cedera lebih tinggi dari jantung.



Gambar 13. Kompresi es.
(<http://jagofutsal.wordpress.com> diunduh pada 19 februari 2020 pukul 21.20 WIB)

6. Masase Frirage

Masase sejatinya merupakan salah satu dari manual terapi yang berarti terapi menggunakan tangan. Terapi manual adalah proses penyembuhan menggunakan tangan pada sistem dan struktur tubuh, seperti; tulang, sendi, jaringan, peredaran darah, limfe dan saraf (Arovah, 2016: 88). Masase merupakan

suatu manipulasi pada tubuh dengan menggunakan tangan dengan tujuan mengurangi perlekatan serat-serat otot, memindahkan timbunan cairan, dan mengendurkan otot-otot (Graha dan Priyonoadi, 2009: 71-72).

Efek fisilogis terapi manual antara lain melemaskan otot, memperlancar peredaran darah, dan pengeluaran hormone endorfin. Melalui efek fisiologis tersebut menurut Arovah (2016: 88) dapat membantu berbagai proses penyembuhan cedera yaitu, (1) mengurangi pembengkakan, (2) mengurangi persepsi nyeri melalui mekanisme *gate control*, (3) meningkatkan rileksasi otot, (4) meningkatkan rentan gerak, kekuatan, kontraksi, keseimbangan, dan fungsi otot, dan (5) mengurangi ketegangan saraf.

Beberapa jenis cedera dan nyeri tidak bisa disembuhkan hanya dengan terapi masase. Terapi masase juga terdapat dampak negatif jika diberikan pada penderita. Berikut kondisi penderita yang tidak boleh diberikan perlakuan masase pada lokasi cedera menurut Fondy (2016: 21) yaitu patah tulang (*fracture*), pergeseran sendi (*dislocation*), pendarahan pada otot atau sendi (*farion*), daging tumbuh pada persendian (*luxion*), tumor, demam, disentri, dan hamil.

Salah satu metode masase yang bisa digunakan untuk terapi cedera pergelangan kaki adalah masase metode frirage. Masase frirage adalah gabungan teknik masase *effleurage* (gosokan) dan *friction* (gerusan) menggunakan ibu jari yang dilakukan secara bersamaan (Graha dan Priyonoadi, 2012: 9). Masase frirage dilakukan pada otot dan rangsang saraf. Masase frirage ditutup dengan traksi dan reposisi untuk mengembalikan struktur sendi ke posisi semula.

1) *Effleurage*

Effleurage berasal dari kata Perancis yaitu *effleurer*, yang berarti menyentuh dengan ringan (Cassar, 2004: 34). *Effleurage* adalah manipulasi menggunakan tangan dengan cara menggosok bagian tubuh yang berfokus ke otot. Pijatan secara *effleurage* memiliki efek menenangkan. Masase *effleurage* adalah manipulasi dengan cara menggosok-gosok dengan tujuan memperlancar peredaran darah (Graha dan Priyonoadi, 2009: 19). Gerakan masase *effleurage* dengan cara menggosok di atas kulit dengan gerakan terus menerus (Weerapong, 2005: 237). Teori tersebut diperjelas oleh Arovah (2016: 95-96) bahwa *effleurage* adalah gerakan menggosok pada permukaan tubuh menggunakan telapak tangan dan jari dengan tujuan memperlancar peredaran darah dan getah bening.

Pada saat melakukan gerakan *effleurage*, telapak tangan harus menyesuaikan dengan bagian (otot) yang akan dipijat sambil menggosok perlahan pada setiap bagian yang dipijat dan tidak boleh dilepaskan dari kulit yang sedang dipijat sebelum keseluruhan dari bagian tersebut terpijat. Biasanya pijatan dilakukan dengan tekanan yang nyaman atau disesuaikan dengan konsisi pasien. Manfaat *effleurage* masase yaitu, (1) melancarkan peredaran darah, (2) rileksasi otot, (3) mengurangi rasa nyeri, (4) meningkatkan kontraksi otot-otot tak sadar (reflex effect), (5) Pengurangan disfungsi somatik atau nyeri yang parah (Cassar, 2004: 34-35).

2) *Friction*

Gerakan *friction* dilakukan pada jaringan superfisial dan dalam dengan menggunakan ujung jari atau ibu jari (Cassar, 2004: 44). *Friction* adalah gerakan

mengerus dengan arah naik dan turun dengan menggunakan jari-jari tangan dengan tujuan menghancurkan myoglosis, yaitu timbunan sisa pembakaran energi atau asam laktat (Arovah, 2016: 96). Pernyataan tersebut diperkuat oleh Graha dan Priyonoadi (2009 :19) bahwa *friction* adalah teknik manipulasi dengan cara mengerus dengan tujuan menghancurkan myoglosis. Masase *friction* adalah metode dengan memberikan tekanan dan penetrasi yang diberikan menggunakan ujung jari (Weerapong, 2005:237).

3) Traksi dan Reposisi

Teknik traksi dan reposisi adalah teknik satu kesatuan yang dilakukan secara berangkai. Traksi adalah menarik bagian anggota gerak tubuh (persendian) yang mengalami cedera agar mendapatkan renggangan sebelum dilakukannya reposisi pada sendi tersebut. Reposisi adalah pengembalian posisi, pemutaran atau penekanan pada persendian agar sendi kembali pada posisi semula (Graha dan Priyonoadi, 2012: 10).

7. Terapi latihan

Terapi latihan merupakan salah satu terapi penyembuhan dan pencegahan terhadap cedera yang berguna untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran tubuh. Terapi latihan digunakan untuk peningkatan fungsi tubuh. Terapi latihan adalah pengobatan melalui aktivitas olahraga yang memerlukan latihan terukur dengan pembebanan atau tidak menggunakan beban (Graha dan Priyonoadi, 2009: 71). Pemberian terapi latihan dapat memberikan manfaat terhadap pemulihian kekuatan ligamen dan kekuatan otot, sehingga **kestabilan** sendi dapat terjaga serta menambah luas gerak sendi. Manfaat terapi latihan yang lain adalah membantu

untuk meningkatkan kardiovaskular dan kelainan bentuk tubuh yang tidak normal.

Aktivitas yang berat dan tidak diimbanginya dengan *muskuloskeletal* yang kuat akan mudah terkena cedera sehingga terapi latihan sangat penting untuk diberikan.

Terapi latihan memiliki berbagai jenis tingkatan. Jenis terapi latihan meliputi latihan fleksibilitas untuk meningkatkan luas gerak sendi, latihan *Stretching* untuk meningkatkan mobilitas, latihan *strengthening* untuk meningkatkan kekuatan dan fungsi, serta latihan aerobik untuk meningkatkan kardiovaskuler (Arovah, 2016: 105) .

a. Latihan fleksibilitas

Fleksibilitas bisa disebut juga kelentukan, merupakan kemampuan dari sendi untuk bergerak sesuai jangkauan maksimal. Faktor-faktor yang mempengaruhi fleksibilitas diantaranya adalah otot, tendon, ligamen, usia, jenis kelamin, suhu tubuh dan struktur sendi (Ibrahim, 2015: 329). Latihan fleksibilitas atau kelentukan tubuh biasanya digunakan untuk meningkatkan *range of motion* (luas gerak sendi). Luas gerak sendi terjadi karena adanya jangkauan maksimal dari otot dan persendian. Jangkauan gerak sendi di tubuh dicontohkan seperti gerakan fleksi dan ekstensi, abduksi dan adduksi, serta rotasi.

Latihan fleksibilitas bisa dilakukan dengan cara aktif maupun pasif. Gerakan aktif yang dimaksud adalah gerakan pada sendi yang dilakukan oleh tubuh sendiri (otot) tanpa bantuan dari pihak lain (luar), sedangkan gerakan pasif adalah gerakan pada sendi yang dilakukan dengan bantuan dari pihak lain untuk membantu memaksimalkan luas gerakan. Tujuan latihan fleksibilitas yaitu

memelihara elastisitas otot, meningkatkan sirkulasi darah, meningkatkan koordinasi gerakan (Arovah, 2016:107).

b. Latihan *Stretching*

Stretching merupakan gerakan peregangan atau penguluran terhadap otot yang bertujuan untuk memperbaiki fungsi jaringan *musculoskeletal*. *Stretching* adalah penguluran otot yang dilakukan untuk mempersiapkan otot tubuh dalam beraktivitas dan merelaksasikan otot (Nohantiya, 2016: 104). *Stretching* merupakan suatu aktivitas meregangkan otot untuk meningkatkan fleksibilitas otot dan jangkauan gerakan persendian (Monayo, 2019: 2). Melakukan *Stretching* sebelum dan sesudah latihan sangat bermanfaat untuk menghindari sebuah cedera. Otot yang sering dipakai terus menerus jika tidak diberikan peregangan akan mengalami kekakuan otot sehingga rentan tekuna cedera.

Macam-macam jenis peregangan ada tiga jenis yaitu, teknik peregangan statis, balistik, dan PNF (Taylor, 2002: 222). Teknik peregangan statis dilakukan dengan cara meregangkan otot perlahan-lahan sampai pada titik resistensi atau nyeri, kemudian ditahan pada posisi tersebut beberapa saat. Teknik peregangan *ballistic* merupakan teknik peregangan yang lebih kuat dan menggunakan gerakan *bouncing* (seperti mengayun) secara berulang. Peregangan PNF (proprioceptive neuromuscular facilities) diawali dengan peregangan pasif dahulu lalu diikuti dengan kontraksi isometrik yang kemudian dikurangi tekanannya secara perlahan dari pihak luar (terapis).

Teknik peregangan dibagi menjadi tiga yaitu; peregangan pasif, peregangan aktif dengan bantuan, dan peregangan aktif (Arovah (2016: 108-109).

- 1) Peregangan pasif, adalah gerakan peregangan yang dilakukan dengan bantuan pihak luar tanpa menggunakan otot tubuh pasien.
- 2) Peregangan aktif dengan bantuan, adalah gerakan peregangan secara aktif yang dilakukan otot tubuh yang dibantu oleh pihak luar.
- 3) Peregangan aktif, adalah gerakan peregangan yang dilakukan oleh otot sendiri. Ada dua jenis peregangan aktif, yaitu peregangan aktif statis dan dinamis. Statis artinya diam atau adanya tahanan dalam peregangan otot, sedangkan dinamis artinya menggunakan gerakan repetitif dan ritmis.

c. Latihan beban

Latihan beban dilakukan dengan tujuan untuk melatih kekuatan otot dan ketahanan otot. Otot yang terlatih adalah otot yang memiliki kekuatan dan daya tahan terhadap suatu beban. Latihan kekuatan otot bermanfaat untuk (1) gerak yang aktif, (2) menghindari cedera, (3) membentuk tubuh ideal, dan (4) memperkuat persendian (Suharjana, 2007: 82). Metode latihan penguatan dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu metode isometrik, isotonik, isokinetik (Taylor, 2002: 235).

- 1) Metode isometrik, membutuhkan kontraksi otot melawan resistensinya tanpa mengubah panjang otot dan perubahan sudut persendian. Contoh latihan ini adalah mendorong objek yang tidak bisa bergerak seperti dinding, lantai, pohon besar.
- 2) Metode isotonik, membutuhkan adanya perubahan panjang otot, perubahan posisi dan sudut. Kontraksi otot ini akan menyebabkan perubahan panjang-pendeknya otot. Jika segmen otot bertambah panjang maka bernama

kontraksi ekstensik, sedangkan pemendekan segmen otot dinamai konsentrik (Arovah, 2016: 116)

- 3) Metode isokinetis menggunakan kecepatan yang konstan dengan resistensi yang bervariasi.
 - d. Latihan aerobik

Latihan olahraga aerobik merupakan aktivitas fisik yang membutuhkan oksigen untuk membantu proses pembakaran sumber energi tubuh (Palar, 2015: 317). Latihan aerobik bertujuan untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskular dan kardiorespirasi. Prinsip-prinsip dalam melakukan latihan aerobik sebagai berikut:

- 1) Intensitas latihan antara 60-85% denyut jantung maksimal.
- 2) Durasi latihan 20-30 menit dengan diawali pemanasan diakhiri pendinginan 10-15 menit.
- 3) Frekuensi 3-5 hari dalam seminggu
- 4) Jenis latihan aerobik disesuaikan dengan tujuan spesifik.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Rifky Hendrawan (2019) dengan judul Efektivitas Terapi Latihan untuk Menurunkan Nyeri dan Meningkatkan Fungsi Pergelangan Kaki Pasca Cedera Pergelangan Kaki, subjek yang digunakan sebanyak 20 pasien. Penelitian ini dengan metode *Pre-experimental* dengan desain *one-group pretest-posttest design*. Penelitian ini dilaksanakan di Lab Terapi Latihan FIK UNY pada 12 Februari – 12 April 2019. Hasil dari penelitian oleh saudara Rifky Hendrawan,

bahwa Efektivitas terapi latihan dalam menurunkan nyeri sebesar 77%, sedangkan dalam meningkatkan fungsi pergelangan kaki sebesar 8,66%.

Penelitian yang relevan lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Abdul Yusuf dengan judul Efektivitas Terapi Masase dengan Terapi Latihan terhadap Pemulihan Pasca Cedera Pergelangan Kaki dan Otot Gastrocnemius pada Pesilat Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-experimental Design* dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah pesilat Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Pencak Silat UNY. Teknik pengambilan sampel menggunakan *random sampling* yang dihitung dengan rumus Slovin didapatkan sampel sebanyak 15 orang. Hasil penelitian yang dilakukan yakni adanya peningkatan ROM dengan nilai $p = 0.000$ ($p<0.05$) setelah mendapatkan perlakuan kombinasi terapi masase dan terapi latihan terhadap pemulihan cedera pergelangan kaki dan otot gastrocnemius pada gerakan dorsifleksi (means: -8.600), plantarfleksi (means: -13.333), eversi (means: 19.333), dan inversi (means: -5.867). Didapatkan juga adanya penurunan skala nyeri dengan nilai $p = 0.000$ ($p<0.05$).

C. Kerangka Berfikir

Sepakbola merupakan olahraga permainan yang bisa dimainkan di lapangan yang luas. Olahraga permainan ini dituntut untuk mencetak gol ke gawang lawan dan menjaga pertahanan agar tidak kemasukan bola. Permainan sepakbola lebih banyak menggunakan kaki untuk memainkan bola. Pada penelitian ini, penulis atau peneliti mengambil populasi dan sampel dari pemain sepakbola PSST Wates.

Melalui pengamatan langsung oleh peneliti, banyak kasus cedera yang dialami oleh pemain PSST Wates saat berkompetisi di divisi utama Kulon Progo pada tahun 2019-2020. Pemain sepakbola PSST Wates saat ini banyak mengalami cedera *musculoskeletal*, salah satu diantaranya adalah cedera pergelangan kaki. Cedera pergelangan kaki bisa terjadi karena benturan hebat ataupun terkilir. Kedua hal tersebut bisa menyebabkan ligament menjadi robek dan terjadinya inflamasi.

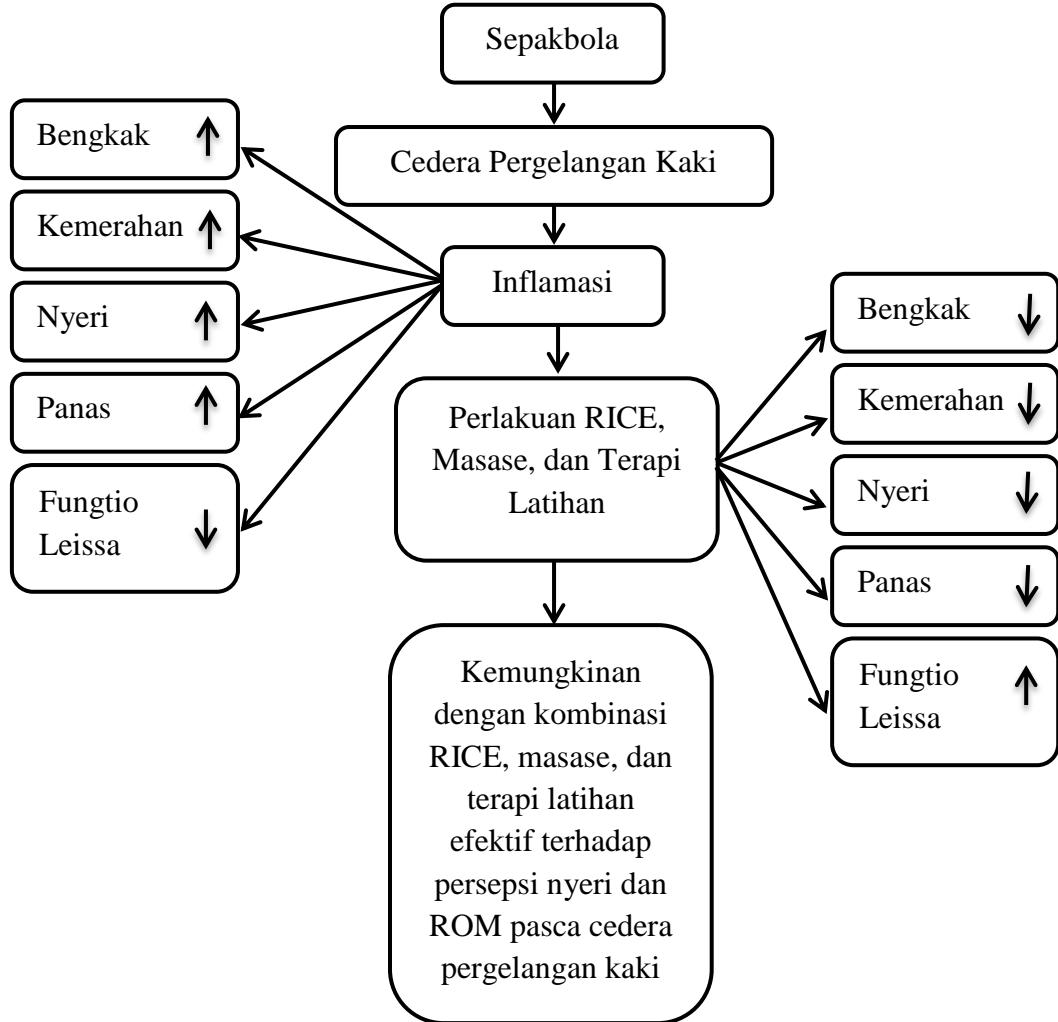
Inflamasi atau peradangan pada pergelangan kaki biasanya menimbulkan nyeri, bengkak, panas, kemerahan, terbatasnya ROM dan penurunan fungsi sendi (*functio leissa*). Pembuluh darah di lokasi cedera akan melebar (*vasodilatasi*) untuk mengirim nutrisi dan oksigen ke lokasi cedera. Pelebaran pembuluh darah inilah yang mengakibatkan lokasi cedera terlihat lebih merah. Cairan darah yang banyak dikirim di lokasi cedera akan merembes keluar dari kapiler menuju ruang antar sel, dan menyebabkan bengkak. Banyaknya nutrisi dan oksigen yang menuju lokasi cedera, maka metabolisme di lokasi cedera akan meningkat sehingga menimbulkan rasa panas. Tumpukan sisa metabolisme dan zat kimia lain akan merangsang ujung saraf di lokasi cedera dan menimbulkan nyeri. Rasa nyeri juga dipicu oleh tertekannya ujung saraf karena pembengkakan yang terjadi di lokasi cedera. Keempat hal tersebut (bengkak, nyeri, panas, dan kemerahan) akan menurunkan fungsi organ atau sendi di lokasi cedera yang dikenal dengan istilah *functiolaesa*.

Cedera akut maupun kronis sesegera mungkin untuk ditangani agar tidak memperburuk atau semakin parah. Penanganan yang bisa dilakukan yaitu dengan

RICE (rest, ice, compression, dan elevation), masase dan terapi latihan untuk meredakan cedera khususnya persepsi nyeri. RICE bermanfaat untuk mencegah peradangan lebih lanjut. Perlakuan yang diberikan selanjutnya yaitu masase dengan metode FRIRAGE. Manfaat dari masase adalah rileksasi otot dan pelancaran peredaran darah. Perlakuan yang terakhir adalah terapi latihan yang bertujuan untuk mengembalikan kekuatan otot dan mengurangi rasa nyeri. Ketiga metode tersebut dilakukan agar bengkak, nyeri, panas, kemerahan turun, dan kembalinya fungsi gerak sendi seperti semula.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk melihat efektivitas ketiga perlakuan dalam mengurangi rasa nyeri pasca cedera pergelangan kaki. Diharapkan ketiga perlakuan mampu memberikan efek-efek yang sama dalam persepsi nyeri. Kesimpulan yang diharapkan peneliti yaitu kemungkinan adanya efektivitas kombinasi RICE, masase, dan terapi latihan terhadap persepsi nyeri pada posisi dorsofleksi, plantarfleksi, inversi, dan eversi sendi pergelangan kaki pasca cedera pergelangan kaki.

Di bawah ini adalah gambar kerangka berpikir penelitian, sebagai berikut:



Gambar 9. Kerangka berfikir

D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir yang dibangun dari kajian teori dapat dikemukakan hipotesis bahwa: kombinasi RICE, masase dan terapi latihan efektif terhadap persepsi nyeri pada saat posisi dorsiflexi, plantarflexi, inversi, dan eversi sendi pergelangan kaki pasca cedera pergelangan kaki pada pemain sepak bola PSST Wates Kulon Progo.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Experimental Design* dengan desain satu kelompok dengan tes awal dan tes akhir (*One-Group Pretest-Posttest Design*) Sugiyono (2009: 83). Pada penelitian, subjek penelitian dijadikan satu kelompok yang kemudian dilakukan pendataan dan pengukuran sebelum dan setelah diberikan perlakuan kombinas RICE, masase, dan terapi latihan dengan maksud dapat diketahui ada tidaknya perubahan yang dialami subjek sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Adapun desain penelitian yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:

$$\boxed{O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2}$$

Keterangan :

O_1 = nilai *pretest* (sebelum diberikan *perlakuan*)

X = treatment (perlakuan kombinasi RICE, masase, dan latihan)

O_2 = nilai *posttest* (setelah diberikan perlakuan)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei - Juni 2020. Penelitian dilakukan di lapangan Alun-alun Wates, Kulon Progo.

C. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa variabel yaitu RICE, masase dan terapi latihan, untuk penurunan nyeri pasca cedera pergelangan kaki. Definisi dari tiap-tiap variabel adalah sebagai berikut:

1. RICE merupakan terapi dingin dengan maksud untuk memblok rasa nyeri. RICE ini juga untuk melancarkan peredaran darah. RICE dilakukan di lokasi cedera dengan durasi waktu 15 menit pada hari kesatu dan hari kedua. Kompresi es dengan dilakukan dengan cara meletakkan es dilokasi cedera dengan dibebat dengan tekanan menggunakan handuk kecil. Posisikan tubuh tidur terlentang dan letakkan kaki melebihi tubuh atau jantung.
2. Masase merupakan metode manipulasi pada otot untuk merileksasikan otot yang berkontraksi dengan cara memberi tekanan berulang pada otot. Selain itu, masase bisa untuk melancarkan peredaran darah. Metode yang digunakan adalah masase FRIIRAGE yaitu gabungan teknik *effleurage* dan friction. Otot yang dimassase dibagian betis yakni gastrocnemius, soleus, fibularis brevis, fibularis longus, dan otot dibagian tungkai bawah depan yakni anterior tibialis dan extensor digitorum longus. Terapi masase diakhiri dengan traksi dan reposisi. Durasi pada perlakuan masase selama 15 menit dilaksanakan pada hari ketiga, keempat dan kelima.
3. Terapi latihan adalah metode latihan yang bertujuan mengembalikan kekuatan otot dan mengurangi rasa nyeri. Terapi latihan diberikan setelah dilakukannya masase pada sekitaran persendian pergelangan kaki. Gerakan yang dilakukan dengan cara *loosening*, *stretching* dan *strengthening* pada pergelangan kaki

menggunakan beban tubuh. Terapi latihan dilaksanakan pada hari keenam, ketujuh dan kedelapan. Macam-macam gerakan sesuai SOP terapi latihan yang sudah dibuat.

4. Rasa nyeri merupakan persepsi rasa nyeri yang dirasakan subyek penelitian dengan alat ukur *Numeric rating scale*, dengan skala ukur 1-10. Persepsi nyeri dirasakan oleh pasien dengan menggerak-gerakkan sendi pergelangan kaki. Gerakan yang dimaksud adalah dorsofleksi, plantarfleksi, inversi dan eversi pada sendi pergelangan kaki.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah para pemain sepak bola PSST Wates sejumlah 40 orang. Teknik sampling yang digunakan adalah *sampling insidental* yaitu penentuan sampel secara kebetulan atau subjek siapa saja yang kebetulan (insidential) bertemu dengan peneliti yang dianggap cocok dengan karakteristik sampel yang ditentukan akan dijadikan sampel (Ridwan, 2009: 20). Karakteristik atau kriteria yang digunakan yaitu pemain sepak bola PSST Wates yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

Kriteria sample:

- a. Pemain yang bersedia menjadi sampel.
- b. Pemain yang berumur 15-40 tahun.
- c. Pemain yang mengalami cedera pergelangan kaki akut.
- d. Terjadi tanda inflamasi di pergelangan kaki yang mengalami cedera.
- e. Pemain yang tidak mengalami cedera parah seperti patah tulang

Berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan, maka didapat sampel dengan jumlah 10 orang.

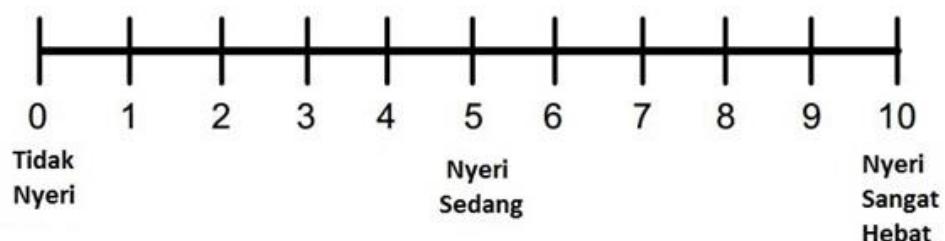
E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data

1. Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat bantu dan fasilitas yang digunakan dalam proses pengambilan data sehingga akan lebih mudah dan sistematis dalam melakukan pengolahan data. Instrumen yang digunakan diantaranya:

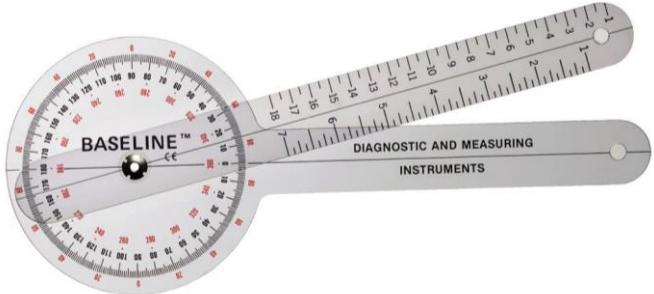
- a) *Numeric rating scale*

Pengukuran skala nyeri dinilai dengan menggunakan *Numeric rating scale*, dengan skala ukur 1-10. Semakin terasa nyeri yang dirasakan, semakin tinggi nilainya. Rasa nyeri bisa dirasakan ketika sampel melakukan gerakan plantarfleksi, dorsofleksi, eversi, inversi dan rotasi pada pergelangan kaki secara maksimal. Reliabilitas alat ini 0,96 yang dilakukan menggunakan intraclass correlation coefficients ICCs dan validasi sebesar 0,95 (Gallian Hawker et al, 2011)



Gambar 14. Skala nyeri
(<http://www.majalah1000guru.net> diunduh pada 2 maret 2020 pada pukul 20.40 WIB)

b) Goniometer



Gambar 15. Goniometer
(<http://healthproductsforyou.com> diunduh pada 22 maret 2020 pukul 21.00 WIB)

Goniometer adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur seberapa luas ruang gerak sendi pada tubuh manusia, biasanya alat ini digunakan untuk mengukur sendi lutut, bahu, pergelangan kaki dan lain sebagainya. Ukuran dalam alat ini menggunakan satuan derajat. Validitas tes sebesar 0,97 dan reliabilitas tes sebesar 0,51 (Rosmita, 2009: 43)

c) *Teraband*



Gambar 16. Teraband
(<http://shopee.co.id> diunduh pada 22 maret 2020 pukul 21.00 WIB)

Teraband adalah sebuah karet yang bisa digunakan untuk terapi latihan pemulihan cedera. Fungsi alat ini digunakan untuk penguatan otot-otot dan fungsional. Teraband memiliki beberapa tingkatan yakni ringan, sedang, dan

berat. Tingkatan tersebut digunakan sesuai kebutuhan penggunaan dan fase dalam terapi latihan.

d) Standar Operasional Prosedur (SOP)

Standar Operasional Penanganan (SOP) RICE, masase terapi dan terapi latihan yang digunakan terlapir pada lampiran.

2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dalam penelitian ini dirancang sebagai berikut:

1. Observasi yang dilakukan terhadap pemain sepak bola PSST Wates pada saat kompetisi divisi utama sepakbola Kulon Progo Desember 2019-2020 di Alun-alun Wates.
2. Memperoleh data populasi dan sampel penelitian
3. Mengumpulkan subjek penelitian
4. Memberikan arahan dan panduan penelitian terkait hari, jam, dan waktu pelaksanaan penelitian
5. Memberikan formulir ketersediaan kepada subjek penelitian.
6. Melaksanakan perlakuan penelitian RICE, masase dan terapi latihan.
7. Mencatat dan mengumpulkan data penelitian
8. Pengolahan data dan analisis terhadap hasil data penelitian.

Prosedur pengambilan data dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga yaitu *pretest*, perlakuan (*treatment*) dan *posttest*. Adapun prosedur pelaksanaan *pretest* dan *posttest* sama.

1. Tes awal dengan mengukur rasa nyeri pada lokasi cedera dan mengukur luas gerak sendi menggunakan goniometer (sebelum diberi perlakuan).

2. Kedua, diberikan perlakuan RICE, masase dan terapi latihan pada sampel penelitian sesuai dengan *standard operational prosedur* (SOP). Selama 8 hari setiap perlakuan dicatat.
3. Pada post test diukur kembali skala nyeri menggunakan *Numeric rating scale* dan goniometer.

Tabel 4.Pedoman pelaksanaan penelitian.

NO	KOMPONEN	KETERANGAN		
1.	Frekuensi	2 kali (hari ke 1 dan 2	3 kali (hari ke 3, 4, dan 5)	3 kali (hari ke 6, 7, dan 8)
2.	Intensitas	Kompresi es dibagian pergelangan kaki yang nyeri.	Tekanan menyesuaikan besar/massa otot dan nyeri otot	Terapi latihan meliputi loosening, stretching, dan strengthening
3.	<i>Time</i>	15 menit	15 menit	15 menit
4.	Tipe	RICE	Massase FRRAGE	Terapi latihan

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif.

Analisis data deskriptif adalah cara peneliti menggambarkan data yang telah terkumpul. Analisis ini akan menjelaskan jumlah sampel, rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum dan lain sebagainya. data yang dianalisis adalah data pretest dan data posttest.

2. Uji Hipotesis

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran skala nyeri dianalisis dengan menggunakan *Wilcoxon Sign Rank Test*. *Wilcoxon Sign Rank Test* akan menghasilkan nilai Z hitung dan nilai Asymp. Sig yang dapat digunakan untuk membuktikan hipotesis ada atau tidak adanya perbedaan antara pretest dan postest. Dasar pengambilan keputusan dalam uji Wilcoxon adalah jika nilai Asymp. Sig. (2-tailed) < 0.05 maka hipotesis diterima, sedangkan jika nilai Asymp. Sig. (2-tailed) > 0.05 maka hipotesis ditolak. Data dianalisis menggunakan program SPSS 25.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Diskripsi Lokasi dan Subjek Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Alun-alun Wates Kulon Progo selama dua bulan yaitu pada bulan Mei - Juni 2020.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah pemain sepakbola PSST Wates Kulon Progo yang mengalami cedera pergelangan kaki. Jumlah sampel sebanyak 10 pemain dengan diberikan perlakuan kombinasi RICE, masase, dan terapi latihan. Analisis deskripsi meliputi umur, pekerjaan, tinggi badan dan berat badan.

a. Deskripsi Data Umur.

Subjek dalam penelitian ini berjumlah 10 orang. Kisaran umur subjek dari umur 18 – 34 tahun.

Tabel 5. Data Frekuensi Umur Subjek.

Rentang Umur	Frekuensi	Persen	Valid Persen	Kumulatif Persen
umur 11-20	2	20,0	20,0	20,0
umur 21-30	4	40,0	40,0	60,0
umur 31-40	4	40,0	40,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Berdasarkan tabel di atas, banyaknya subjek dengan umur 11-20 tahun adalah 2 orang, umur 21-30 tahun sebanyak 4 orang, dan umur 31-40 tahun sebanyak 4 orang.

b. Deskripsi Data Pekerjaan.

Subjek dalam penelitian ini berjumlah 10 orang. Sekitar 60 persen data menunjukkan pekerjaan subjek dengan kategori sedang dan 40 persen sisanya mempunyai pekerjaan ringan.

Tabel 6. Data Frekuensi Jenis Pekerjaan Subjek

Jenis Pekerjaan	Frekuensi	Persen	Valid Persen	Kumulatif Persen
Ringan	4	40,0	40,0	40,0
Sedang	6	60,0	60,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

c. Deskripsi Data Tinggi Badan.

Subjek dalam penelitian ini berjumlah 10 orang. Kisaran tinggi badan subjek dari 165 cm -177 cm.

Tabel 7. Data Frekuensi Tinggi Badan Subjek

Rentang Tinggi Badan	Frekuensi	Persen	Valid Persen	Kumulatif Persen
Tinggi Badan 161-170 cm	8	80,0	80,0	80,0
Tinggi Badan 171-180 cm	2	20,0	20,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Berdasarkan tabel di atas, banyaknya subjek dengan tinggi badan 161-170 centimeter adalah 8 orang dan tinggi badan 171-180 centimeter sebanyak 4 orang.

d. Deskripsi Data Berat Badan.

Subjek dalam penelitian ini berjumlah 10 orang. Kisaran berat badan subjek dari 51-80 kilogram.

Tabel 8. Data Frekuensi Berat Badan Subjek

Rentang Berat Badan	Frekuensi	Persen	Valid Persen	Kumulatif Persen
Berat badan 51-60 kg	3	30,0	30,0	30,0
Berat badan 61-70 kg	4	40,0	40,0	70,0
Berat badan 71-80 kg	3	30,0	30,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Berdasarkan tabel di atas, banyaknya subjek dengan berat badan 51-60 kg cm adalah 3 orang, berat badan 61-70 kg sebanyak 4 orang dan berat badan 71-80 kg sebanyak e orang.

B. Diskripsi Data Penelitian

1. Deskripsi Nyeri Dorsofleksi

Tabel 9. Deskripsi Nyeri Dorsofleksi.

Statistik Deskriptif					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre_Dorsofleksi	10	9,10	1,912	5	10
Post_Dorsofleksi	10	2,90	1,663	1	6

Berdasarkan hasil analisis deskriptif di atas, dapat diketahui bahwa jumlah sampel sebanyak 10 orang. Rata-rata persepsi nyeri dorsofleksi sebelum perlakuan (*pretest*) adalah 9,10 dengan nilai minimum sebesar 5 dan nilai maksimum sebesar 10. Standar deviasi pretest nyeri dorsofleksi sebesar 1,912. Nilai rata-rata persepsi nyeri dorsofleksi setelah perlakuan (*posttest*) adalah 2,90 dengan nilai minimum 1 dan nilai maksimum 6. Standar deviasi posttest nyeri dorsofleksi sebesar 1,663.

2. Deskripsi Nyeri Plantarfleksi

Tabel 10. Deskripsi Nyeri Plantarfleksi.

Statistik Deskriptif					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre_Plantarfleksi	10	8,50	1,581	5	10
Post_Plantarfleksi	10	1,90	1,101	0	3

Berdasarkan hasil analisis deskriptif di atas, dapat diketahui bahwa jumlah sampel sebanyak 10 orang. Rata-rata persepsi nyeri plantarfleksi sebelum perlakuan (*pretest*) adalah 8,50 dengan nilai minimum sebesar 5 dan nilai maksimum sebesar 10. Standar deviasi pretest nyeri plantarfleksi sebesar 1,581. Nilai rata-rata persepsi nyeri plantarfleksi setelah perlakuan (*posttest*) adalah 1,90 dengan nilai minimum 0 dan nilai maksimum 3. Standar deviasi posttest nyeri plantarfleksi sebesar 1,101.

3. Deskripsi Nyeri Inversi

Tabel 11. Deskripsi Nyeri Inversi.

Statistik Deskriptif					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre_Inversi	10	9,40	,699	8	10
Post_Inversi	10	1,70	,675	1	3

Berdasarkan hasil analisis deskriptif di atas, dapat diketahui bahwa jumlah sampel sebanyak 10 orang. Rata-rata persepsi nyeri inversi sebelum perlakuan (*pretest*) adalah 9,40 dengan nilai minimum sebesar 8 dan nilai maksimum sebesar 10. Standar deviasi pretest nyeri inversi sebesar 0,699. Nilai rata-rata persepsi nyeri inversi setelah perlakuan (*posttest*) adalah 1,70 dengan nilai

minimum 1 dan nilai maksimum 3. Standar deviasi posttest nyeri inversi sebesar 0,675.

4. Deskripsi Nyeri Eversi.

Tabel 12. Deskripsi Nyeri Eversi.

Statistik Deskriptif					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre_Eversi	10	9,50	,707	8	10
Post_Eversi	10	1,90	,994	1	3

Berdasarkan hasil analisis deskriptif di atas, dapat diketahui bahwa jumlah sampel sebanyak 10 orang. Rata-rata persepsi nyeri eversi sebelum perlakuan (*pretest*) adalah 9,50 dengan nilai minimum sebesar 8 dan nilai maksimum sebesar 10. Standar deviasi pretest nyeri eversi sebesar 0,707. Nilai rata-rata persepsi nyeri eversi setelah perlakuan (*posttest*) adalah 1,90 dengan nilai minimum 1 dan nilai maksimum 3. Standar deviasi posttest nyeri eversi sebesar 0,994.

C. Uji Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu efektivitas kombinasi RICE, masase dan terapi latihan terhadap persepsi nyeri pasca cedera pergelangan kaki. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran skala nyeri dianalisis dengan menggunakan *Wilcoxon Sign Rank Test*. *Wilcoxon Sign Rank Test* akan menghasilkan nilai Z hitung dan nilai Asymp. Sig yang dapat digunakan untuk membuktikan hipotesis ada atau tidak adanya perbedaan antara pretest dan posttest. Dasar pengambilan keputusan dalam uji Wilcoxon adalah jika nilai

Asymp. Sig. (2-tailed) < 0,05 maka hipotesis diterima, sedangkan jika nilai Asymp. Sig. (2-tailed) > 0,05 maka hipotesis ditolak.

Hasil analisis data penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil Uji Wilcoxon Nyeri Dorsofleksi.

Tabel 13. Hasil Uji Wilcoxon Nyeri Dorsofleksi.

Data	Positif	Negatif	Ties	Asymp. Sig. (2-tailed)	Z	Distribusi
N	0	10	0	,005	-2,816	Beda
Mean rank	-	5,50	-	-	-	-
Sum of rank	-	55,00	-	-	-	-

Hasil analisis uji wilcoxon pada nyeri dorsofleksi menghasilkan nilai hitung Z sebesar -2,816 dan nilai Asymp. Sig 0,005 ($p < 0,05$). Sesuai dengan keputusan hipotesis bahwa jika nilai Asymp. Sig 0,005 ($p < 0,05$) maka hipotesis diterima. Pada tabel di atas juga dijelaskan bahwa terdapat nilai *negative rank* sebanyak 10 yang artinya terdapat penurunan nilai dari pretest ke posttest. Nilai *mean rank* sebesar 5,50 dan *sum of rank* sebesar 55,00. Oleh karena itu maka dapat disimpulkan bahwa ada efektivitas kombinasi RICE, masase dan terapi latihan terhadap penurunan persepsi nyeri pasca cedera pergelangan kaki pada gerakan dorsofleksi.

2. Hasil Uji Wilcoxon Nyeri Plantarfleksi

Tabel 14 Hasil Uji Wilcoxon Nyeri Plantarfleksi.

Data	Positif	Negatif	Ties	Asymp. Sig. (2-tailed)	Z	Distribusi
N	0	10	0	,005	-2,816	Beda
Mean rank	-	5,50	-	-	-	-
Sum of rank	-	55,00	-	-	-	-

Hasil analisis uji wilcoxon pada nyeri plantarfleksi menghasilkan nilai hitung Z sebesar -2,816 dan nilai Asymp. Sig 0,005 ($p < 0,05$). Sesuai dengan keputusan hipotesis bahwa jika nilai Asymp. Sig 0,005 ($p < 0,05$) maka hipotesis diterima. Pada tabel di atas juga dijelaskan bahwa terdapat nilai *negative rank* sebanyak 10 yang artinya terdapat penurunan nilai dari pretest ke posttest. Nilai *mean rank* sebesar 5,50 dan *sum of rank* sebesar 55,00. Oleh karena itu maka dapat disimpulkan bahwa ada efektivitas kombinasi RICE, masase dan terapi latihan terhadap penurunan persepsi nyeri pasca cedera pergelangan kaki pada gerakan plantarfleksi

3. Hasil Uji Wilcoxon Nyeri Inversi

Tabel 15. Hasil Uji Wilcoxon Nyeri Inversi.

Data	Positif	Negatif	Ties	Asymp. Sig. (2-tailed)	Z	Distribusi
N	0	10	0	,005	-2,831	Beda
Mean rank	-	5,50	-	-	-	-
Sum of rank	-	55,00	-	-	-	-

Hasil analisis uji wilcoxon pada nyeri inversi menghasilkan nilai hitung Z sebesar -2,816 dan nilai Asymp. Sig 0,005 ($p < 0,05$). Sesuai dengan keputusan hipotesis bahwa jika nilai Asymp. Sig 0,005 ($p < 0,05$) maka hipotesis diterima. Pada tabel di atas juga dijelaskan bahwa terdapat nilai *negative rank* sebanyak 10 yang artinya terdapat penurunan nilai dari pretest ke posttest. Nilai *mean rank* sebesar 5,50 dan *sum of rank* sebesar 55,00. Oleh karena itu maka dapat disimpulkan bahwa ada efektivitas kombinasi RICE, masase dan terapi latihan terhadap penurunan persepsi nyeri pasca cedera pergelangan kaki pada gerakan inversi.

4. Hasil Uji Wilcoxon Nyeri Eversi

Tabel 16. Hasil Uji Wilcoxon Nyeri Eversi.

Data	Positif	Negatif	Ties	Asymp. Sig. (2-tailed)	Z	Distribusi
N	0	10	0	,005	-2,831	Beda
Mean rank	-	5,50	-	-	-	-
Sum of rank	-	55,00	-	-	-	-

Hasil analisis uji wilcoxon pada nyeri eversi menghasilkan nilai hitung Z sebesar -2,816 dan nilai Asymp. Sig 0,005 ($p < 0,05$). Sesuai dengan keputusan hipotesis bahwa jika nilai Asymp. Sig 0,005 ($p < 0,05$) maka hipotesis diterima. Pada tabel di atas juga dijelaskan bahwa terdapat nilai *negative rank* sebanyak 10 yang artinya terdapat penurunan nilai dari pretest ke posttest. Nilai *mean rank* sebesar 5,50 dan *sum of rank* sebesar 55,00. Oleh karena itu maka dapat disimpulkan bahwa ada efektivitas kombinasi RICE, masase dan terapi latihan terhadap penurunan persepsi nyeri pasca cedera pergelangan kaki pada gerakan eversi.

5. Rangkuman Uji Wilcoxon

Tabel 17. Hasil Rangkuman Uji Wilcoxon

Data	Positif	Negatif	Ties	Asymp. Sig. (2-tailed)	Z	Distribusi
Dorsofleksi	0	10	0	,005	-2,816	Beda
Plantarfleksi	0	10	0	,005	-2,816	Beda
Inversi	0	10	0	,005	-2,831	Beda
Eversi	0	10	0	,005	-2,831	Beda

Seluruh hasil analisis uji Wilcoxon menunjukan penurunan persepsi nyeri pada seluruh gerakan. Nilai hitung seluruh gerakan $p < 0,05$ sehingga hipotesis diterima karena terdapat perbedaan antara pretest dan posttest. Maka dapat

disimpulkan bahwa terdapat efektivitas kombinasi RICE, masase dan terapi latihan terhadap penurunan persepsi nyeri pada gerakan dorsofleksi, plantarfleksi, inversi dan eversi pasca cedera pergelangan kaki

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas kombinasi RICE, masase, dan terapi latihan terhadap persepsi nyeri pada posisi dorsofleksi, plantarfleksi, inversi, dan eversi sendi pergelangan kaki pasca cedera pergelangan kaki pemain sepak bola PSST Wates Kulon Progo. Hasil analisis data menggunakan analisis statistik non parametrik *Wilcoxon Sign Rank Test*. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig.* pada data yaitu ($p<0,05$) atau terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*.

Peningkatan *range of movement* (ROM) dan berkurangnya nyeri yang dirasakan para pemain pada kasus cedera pergelangan kaki dengan diberikan perlakuan kombinasi RICE, masase terapi dan terapi latihan dikatakan berhasil karena terdapat perbedaan yang signifikan yaitu ($p<0,05$) terhadap sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Pemberian RICE, masase terapi dan terapi latihan memiliki manfaat yang baik pada proses penyembuhan. Tentu proses penyembuhan pada cedera ini membutuhkan waktu tergantung dari tingkat cedera dan komplikasi-komplikasi yang ada. Semakin parah cedera maka waktu yang diperlukan dalam proses penyembuhan semakin lama.

Ada beberapa jenis cedera yang sering terjadi pada pergelangan kaki, yaitu *sprain*, *strain*, fraktur dan dislokasi. Pada kasus olahragawan biasanya jenis cedera *sprain* (robek ligament) sering dijumpai. Menurut hasil penelitian di

Amerika Serikat antara tahun 2002 dan 2006 menjelaskan bahwa cedera sendi pergelangan kaki ditemukan menyumbang 10% hingga 34% dari semua cedera terkait olahraga, dengan keseleo pergelangan kaki lateral terdiri dari 77% hingga 83% dari cedera ini. Dalam studi prospektif yang mencakup subyek aktif fisik, 20% perempuan dan 18% laki-laki mengalami keseleo pergelangan kaki inversi (Martin, 2013). Ligament pergelangan kaki yang sering terkena cedera yakni anterior talofibular ligament (ATFL) dan calcaneofibular ligament (CFL) karena gerakan inversi (pergelangan kaki masuk ke dalam). Cedera *sprain* pergelangan dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu grade 1, grade 2, dan grade 3. Semakin tinggi grade maka cedera semakin parah dan bisa diikuti dengan fraktur dan dislokasi.

Awal terkena cedera *sprain* pergelangan kaki biasanya beberapa saat akan timbul pembengkakan, rasa nyeri, kemerahan, rasa hangat pada area cedera dan terbatasnya ruang gerak sendi. Hal tersebut karena respon tubuh ketika terjadinya peradangan atau inflamasi. Terjadinya pembengkakan (edema) akibat keluarnya darah dan cairan tubuh ke jaringan sekitar. Diperlukan penanganan yang tepat untuk mempercepat proses pemulihan cedera.

RICE merupakan prinsip utama yang bisa dilakukan dalam penanganan cedera terkilir (Purnomo, 2016: 121). Rest atau mengistirahatkan area cedera akan mempercepat penyembuhan cedera. Area cedera harus diistirahatkan agar tidak terjadinya rasa nyeri yang hebat. Pemberian ES pada lokasi cedera akan menyebabkan suhu disekitar cedera menurun dan pembuluh darah menyempit (*vasokontksi*). Hal ini akan menyebabkan turunnya permeabilitas pembuluh darah sehingga akan mengurangi pendarahan dan pembengkakan. Compression atau

pemberian tekanan pada lokasi cedera juga dibutuhkan pada proses penyembuhan. Hal ini dikarenakan akan membatasi pembengkakan lanjutan. Namun pemberian compression jangan terlalu ketat agar tidak terjadi kontraindikasi berupa peningkatan nyeri dan kesemutan. Compression bisa dilakukan menggunakan *elastic bandage*. Elevasi juga perlu dilakukan agar peredaran darah semakin lancar dengan cara meninggikan lokasi cedera melebihi posisi jantung.

Penanganan lain yang bisa dilakukan yakni dengan cara terapi masase. Banyak metode masase yang digunakan. Namun pada penelitian ini, peneliti menggunakan masase terapi frirage. Masase ini menggunakan gabungan masase effleurage dan friction. Masase frirage adalah gabungan teknik masase effleurage (gosokan) dan friction (gerusan) menggunakan ibu jari yang dilakukan secara bersamaan (Graha dan Priyonoadi, 2012: 9). Efek fisologis terapi masase antara lain melemaskan otot, memperlancar peredaran darah, dan pengeluaran hormone endorfin sehingga proses penyembuhan cedera semakin cepat.

Terapi latihan digunakan untuk peningkatan fungsi tubuh. Terapi latihan adalah pengobatan melalui aktivitas olahraga yang memerlukan latihan terukur dengan pembebanan atau tidak menggunakan beban (Graha dan Priyonoadi, 2009: 71). Pemberian terapi latihan dilakukan dengan terukur dan terstruktur. Pada kasus cedera, terapi latihan harus dilakukan sesuai dari arahan dokter. Pemilihan jenis latihan disesuaikan dari proses perkembangan cedera. Mulai dari pengendalian radang, mengembalikan fungsi ROM, penguatan otot hingga peningkatan kardiovaskular.

Penelitian yang mendukung adalah penelitian oleh Susi Harsanti (2014) dengan judul “Efektivitas Terapi Masagge dan Terapi Latihan Pembebanan dalam Meningkatkan *Range of movement* Pasca Cedera Ankle Ringan”, yang menjelaskan bahwa terapi masase dan terapi latihan secara signifikan efektif terhadap peningkatan *range of movement* cedera pergelangan kaki dengan nilai t hitung gerakan fleksi sebesar 17,424 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p<0,05$) dan t hitung gerakan ekstensi sebesar 20,579 dengan nilai signifikansi 0,000 ($p<0,05$). Pada hasil penelitian yang lain oleh Wahyu Tri Atmojo (2017) dengan judul “Efektifitas Kombinasi Terapi Dingin dan Masase dalam Penanganan Cedera Ankle *Sprain* Akut pada Atlet Pencak Silat DIY”, yang berkesimpulan bahwa terapi dingin dan masase efektif terhadap penanganan cedera *sprain* pergelangan kaki dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$).

Hasil pada penelitian ini sudah teruji secara hipotesis yakni kombinasi RICE, masase dan terapi latihan efektif terhadap penurunan persepsi nyeri pasca cedera pergelangan kaki. Penelitian ini signifikan karena seluruh nilai gerakan memiliki nilai $p=0,005$ ($p < 0,05$) yang berarti kombinasi RICE, masase dan terapi latihan efektif terhadap penurunan persepsi nyeri pada posisi dorsofleksi, plantarfleksi, inversi, dan eversi sendi pergelangan kaki pasca cedera pergelangan kaki.

E. Keterbatasan Penelitian

Selama melakukan penelitian ini, peneliti memiliki keterbatasan-keterbatasan dalam memperoleh data yang maksimal. Keterbatasan pada penelitian ini, yaitu:

1. Peneliti tidak bisa melakukan kontrol aktivitas subjek. Aktivitas yang dimaksud yaitu aktivitas tersebut akan mengganggu proses penelitian atau tidak.
2. Instrumen penelitian yang digunakan merupakan instrumen penelitian yang sudah dipakai sebelumnya (SOP masase frirage).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa kombinasi RICE, masase dan terapi latihan efektif terhadap penurunan persepsi nyeri yang dilakukan pada posisi posisi dorsofleksi, plantarfleksi, inversi, dan eversi sendi pergelangan kaki pasca cedera pergelangan kaki pada pemain sepakbola PSST Wates Kulon Progo.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil kesimpulan penelitian, maka implikasi yang diharapkan yaitu kombinasi RICE, masase dan terapi latihan dapat digunakan sebagai bagian dalam penanganan cedera akut pada pergelangan kaki.

C. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan penelitian, peneliti memiliki beberapa saran sebagai berikut:

1. Peneliti harus mengetahui dan mengontrol subjek penelitian terhadap faktor-faktor yang dapat mempengaruhi proses penelitian.
2. Bagi olahragawan, pelatih dan masyarakat agar mengerti penanganan yang tepat terhadap cedera akut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. (2017). Manajemen Nyeri Pada Lansia Dengan Pendekatan Non Farmakologi. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*. Vol 2 (1), 178-182
- Anam, K. (2013). Pengembangan Latihan Ketepatan Tendangan dalam Sepakbola untuk Anak Kelompok Umur 13-14 Tahun. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. 3(2), 78-88
- Anderson, M.K. (2009). *Foundations of athletic training : prevention, assessment, and management (4th Edition)*. Maryland: Wolters Kluwer Business.
- Ardi, Galang. (2015). <http://watespahpoh.net/2015/bangkitkan-gagahnya-persikup-kulon-progo.html/amp> 15.00 Jumat, 14/2/2020
- Arovah, N.I. (2016). *Fisioterapi Olahraga*. Jakarta. EGC
- Bahrudin, M. (2017). Patofisiologi Nyeri. *Saintika Medika*. Vol 3 (1), 7-13
- Bridgman, S.A. (2003). Population based epidemiology of ankle sprains attending accident and emergency units in the West Midlands of England, and a survey of UK practice for severe ankle sprains. *Emergency Medicine Journal*, 20(6), 508–510.
- Cassar, P.M., (2004). *Handbook of Clinical Massage*. USA. British Library.
- Classification of Injuries in Athletics. (2008). *Injuries in Athletics: Causes and Consequences*, 3–23.
- Cooke, M.W. (2003). A survey of current consultant practice of treatment of severe ankle sprains in emergency departments in the United Kingdom. *Emergency Medicine Journal*, 20(6), 505–507.
- Fondy, T. (2016). *Sport Massage Panduan Praktis Merawat Mereposisi Cedera*. Jakarta. PT Gramedia
- Gillian A, Hawker et al. (2011) Measures of Adult Pain. *Measures of Pathology and Sympons*. Vol.63 (11), 240-252
- Graha, A.S, & Priyonoadi, B. (2009). *Terapi Masase Frirage Penatalaksanaan Cedera Pada Anggota Gerak Tubuh Bagian Atas*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Graha, A.S. (2009). *Pedoman dan Modul Terapi Masase Frirage Penatalaksanaan Terapi Masase dan Cedera Olahraga pada Lutut dan Engkel*. Yogyakarta: Klinik Terapi Fisik UNY

- Luxbacher, Joseph. (2011). Sepak Bola Edisi Kedua. Jakarta. Rajawali
- Martin, R. L., Davenport, T. E., Paulseth, S., Wukich, D. K., & Godges, J. J. (2013). *Ankle Stability and Movement Coordination Impairments: Ankle Ligament Sprains*. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 43(9), A1–A40.
- Martin, R., & McGovern, R. (2016). Managing ankle ligament sprains and tears: current opinion. Open Access. *Journal of Sports Medicine*, 33-42 doi:10.2147/oajsm.s72334
- Miftahul Ihsan. (2017). Survey Cedera Olahraga Pada Atlet Cabang Olahraga Bola Basket di Club XYZ Junior Medan Labuhan. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*. Vol. 16 (1), 62-72
- Monayo, E.R dan Akuba, F. (2019). Pengaruh *Stretching Exercise* Terhadap Penurunan Skala Nyeri Sendi Lutut Pada Pasien Osteoartritis. *Jurnal JNJ*. Vol 1(1), 1-10
- Nohantiya, P. 2016. Pengembangan Vcd Instruksional Peregangan Aktif (Active Stretching) Kesegaran Jasmani Siswa Smp Di Malang. *Jurnal Multilateral*, Vol. 15 (2), 101-110
- Nugroho, S. (2019). *Industri Olahraga*. Yogyakarta. UNY PRESS.
- Oishi, Y., & Manabe, I. (2018). Macrophages in inflammation, repair and regeneration. *International Immunology*. doi:10.1093/intimm/dxy054
- Palar, C.M., Wongkar, D., Ticoalu S.H.R. (2015). Manfaat Latihan Olahraga Aerobik Terhadap Kebugaran Fisik Manusia. *Jurnal e-Biomedik*, Vol 3 (1), 316-321
- Prabandari, D.A. (2018). Efektivitas Analgesik 24 Jam Pascaoperasi Elektif di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Tahun 2017. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, Vol 6 (2), 98–104.
- Primadina, N., dkk .(2019). Proses Penyembuhan Luka Ditinjau dari Aspek Mekanisme Seluler dan Molekuler. *Qonun Medika*. Vol 3 (1), 31-43
- Purnomo, Nowo T. (2016). Pijat (Massage) Cedera Olahraga: dari Teori hingga Teknik. Semarang. Wahid Hasyim University Press
- Reinke, J. M., & Sorg, H. (2012). Wound Repair and Regeneration. *European Surgical Research*, 49(1), 35–43. doi:10.1159/000339613
- Rosmita, I. (2009). Kontribusi Fleksibilitas Pergelangan Tangan dan Sendi Bahu terhadap Keterampilan Dropshoot dalam Permainan Bulu Tangkis. Skripsi Sarjana FPOK UPI Bandung. Tidak diterbitkan.

- Rustiasari, U.J. (2017). Proses Penyembuhan Cedera Jaringan Lunak Muskuloskeletal. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 13(1), 43-52.
- Suganda, M.A. (2017). Pengaruh Latihan Lingkaran *Pinball* terhadap Ketepatan *Passing* Datar dalam Permainan Sepakbola pada Siswa Ekstrakurikuler di SMK YPS Prambulih. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*. Vol. 16 (1), 57-61
- Suharjana. (2007). Latihan Beban: Sebuah Metode Latihan Kekuatan. *Medikora*. Vol 3(1), 80-101.
- Sulistiyono & Primasoni, Nawan. (2016) Pedoman Meenysun Formasi dan Strategi Bermain Sepakbola. Yogyakarta. FIK UNY.
- Taylor, P.M. (2002). *Mencegah dan Mengatasi Cedera Olahraga*. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada
- Weerapong, P.(2005). The Mechanisms of Massage and Effects on Performance, Muscle Recovery and Injury Prevention. *Sports Med*. Vol 35 (3): 235-256
- Rahayuningsih. (2017). <https://football-tribe.com/indonesia/2017/12/21/wajah-yogyakarta-dalam-sepak-bola/> 14.00 Jumat, 14/2/2020

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
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 : 225/UN34.16/PP.01/2020
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

23 Maret 2020

Yth . Manager Klub PSST Wates
Wates, Kulon Progo

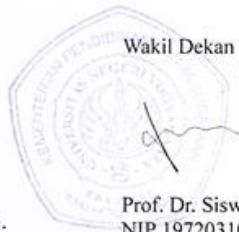
Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	:	Wildan Wing Wirawan
NIM	:	16603141026
Program Studi	:	Ilmu Keolahragaan - S1
Tujuan	:	Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir	:	EFEKTIVITAS KOMBINASI RICE, MASSAGE, DAN TERAPI LATIHAN TERHADAP PRESEPSI NYERI PASCA CEDERA PERGELANGAN KAKI PADA PEMAIN SEPAK BOLA PSST WATES
Waktu Penelitian	:	25 Maret - 30 April 2020

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,



Prof. Dr. Siswantoyo, S.Pd.,M.Kes.
NIP 19720310 199903 1 002

Tembusan :

1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2. Surat Balasan Perizinan

 **PSST WATES** 
PERSATUAN SEPAKBOLA SEKITAR TUGU
Alamat: Karangnongko, Wates, Kulon Progo Telp: 08112675470

No : 03/PSST/III/2020
Hal : Pemberian Izin Penelitian
Lampiran : -

Kepada Yth
Sdr. Wildan Wing W
Di FIK UNY

Sehubungan dengan surat permohonan izin penelitian yang ditujukan kepada klub Persatuan Sepakbola Sekitar Tugu (PSST) Wates dengan nomor 25/UN34.16/PP.01/2020, maka kami selaku pengurus klub memberikan izin terhadap dilaksanakannya penelitian yang akan dilakukan oleh Saudara, pada:

Tanggal : 25 Maret 2020 - 30 April 2020
Tempat : Alun-alun Wates atau menyesuaikan
Skripsi : Efektivitas Kombinasi Rice, Masase, Dan Terapi Latihan Terhadap Presepsi Nyeri Pasca Cedera Pergelangan Kaki Pada Pemain Sepak Bola Psst Wates Kulon Progo

Demikian surat perizinan ini dibuat, semoga dapat digunakan dengan semestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Wates, 25 Maret 2020
Manajer Tim PSST Wates

Anung Marganto

Lampiran 3. Hasil Observasi

No	Tanggal	Nama	Jenis cedera					
			Memar	Sprain	Strain	dislokasi	Fraktur	Lainnya
1.	-1 - 12 - 2019	Santosa	Dada					
2	-	Catur						Kram
3		Wildan						Kram
4	28 - 12 - 2019	Beni			Hamstring			
5		Adi		ankle				
6	4 - 1 - 2020	Bagas		ankle				
7	12 - 1 - 2020	Bintang			Hamstring			
8	23 - 1 - 2020	Yoga	Betis					
9	4 - 2 - 2020	Catur						Kram
10	20 - 2 - 2020	Rendy		ankle				
11		Fredy		ankle				
12	1 - 3 - 2020	Adi			Quads			
13		Tri						
14	10 - 3 - 2020	Rahmad		ankle.				Kram

Lampiran 4. Informed Consent

INFORMED CONSENT

Lembar Kesediaan Menjadi Peserta Penelitian Dengan Judul:

**EFEKTIVITAS KOMBINASI RICE, MASSAGE DAN TERAPI LATIHAN
TERHADAP PRESEPSI NYERI PASCA CEDERA PERGELANGA KAKI
PADA PEMAIN SEPAK BOLA PSST WATES**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rendy Sufayat Adisaputra

Umur : 18

Alamat: Klejen, sendanggari, pengasih, Kulon Progo

Setelah mendapatkan keterangan secukupnya tentang faedah dan juga akibat-akibatnya yang mungkin terjadi, saya **bersedia ikut serta** dalam penelitian dan menyatakan tidak keberatan untuk mendapatkan perlakuan dalam penelitian ini.

Disamping itu saya akan menuntut kepada peneliti apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan baik pada saat maupun setelah penelitian ini selesai.

Wates , Juli 2020

Peneliti

Yang memberi pernyataan



(Wildan Wing Wirawan)



(Rendy Sufayat A.....)

Lampiran 5. Catatan Medis Pasien

Catatan Medis

Nama	Rendy S. F	Jenis Kelamin	Laki-laki
Umur	18 Tahun	Tinggi Badan	168 Cm
Pekerjaan	(Berat/Sedang/Ringan)	Berat Badan	60 Kg
Alamat	Klegen Pengasih Kulon Progo		

A. Anamnesa

I. Riwayat cedera sendi ankle

a. Mulai cedera : 21 JUNI 2020

b. Penyebab cedera : Terjatuh dan terkilir karena lapangan tidak rata.

II. Keluhan

Bengkak, Nyeri dan ROM terbatas.

B. Pemeriksaan

Berikan tanda lingkaran (O) pada skala yang mencerminkan derajat nyeri yang Anda rasakan. Skala yang dapat di klasifikasikan sebagai berikut:

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

Nama : Rendy

Form Pengambilan Data RICE

1. Data ROM

Cedera Engkel	ROM	Standar ROM	Pretest	Posttest
Dorsofleksi	20	2	5	
Plantarfleksi	30-50	25	30	
Inversi	45-60	12	15	
Eversi	15-30	10	12	

2. Data Presepsi Nyeri

Pretest		
Cedera Engkel	Dorsofleksi	
	Plantarfleksi	
	Inversi	
	Eversi	
Posttest		
Cedera Engkel	Dorsofleksi	
	Plantarfleksi	
	Inversi	
	Eversi	

Form Pengambilan Data Masase Hari ke 1

1. Data ROM

Cedera Engkel	ROM	Standar ROM	Pretest	Posttest
Dorsofleksi	20	5	10	
Plantarfleksi	30-50	30	34	
Inversi	45-60	15	23	
Eversi	15-30	12	17	

2. Data Presepsi Nyeri

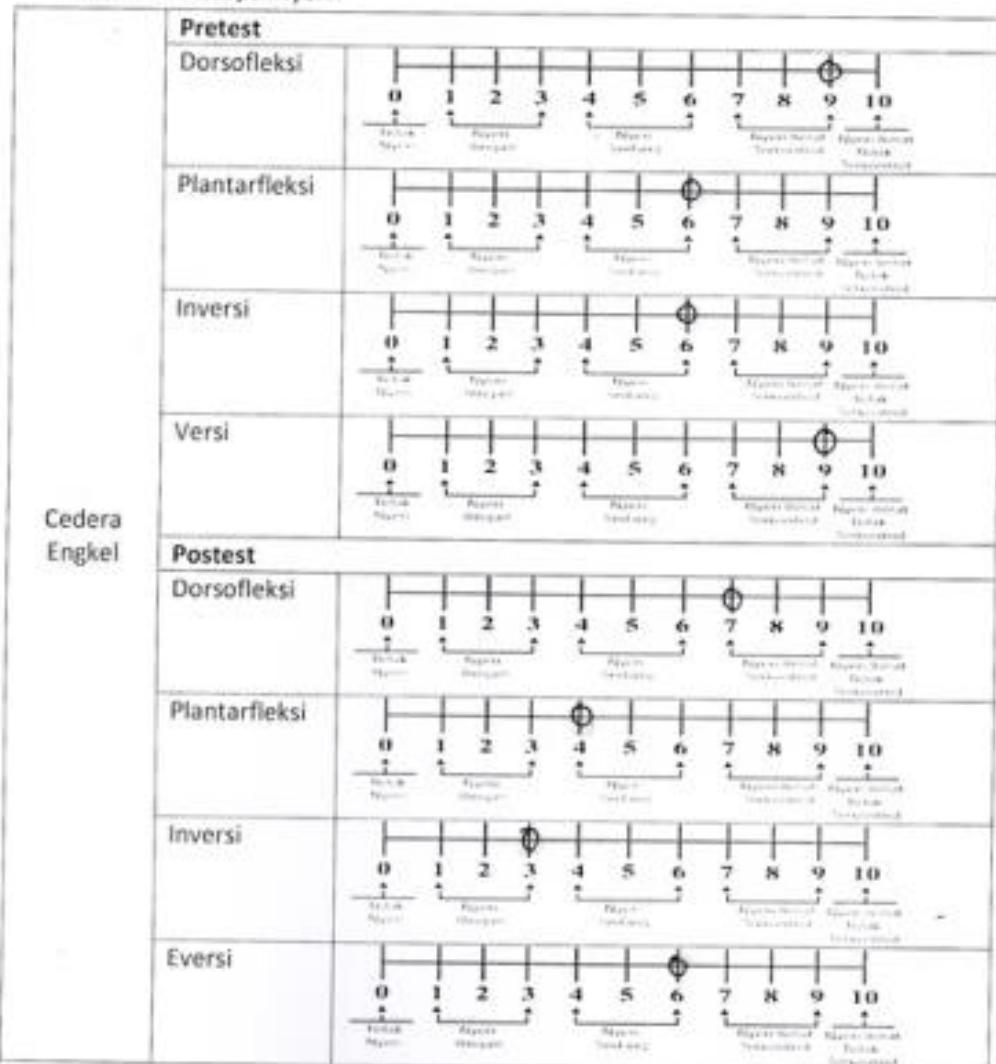
Cedera Engkel	Pretest										
	Dorsofleksi										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑
	Normal Nyeri	Apresia Nyeri	Hipersensitif Nyeri								
	Plantarfleksi										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑
	Normal Nyeri	Apresia Nyeri	Hipersensitif Nyeri								
Inversi											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	
Normal Nyeri	Apresia Nyeri	Hipersensitif Nyeri									
Eversi											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	
Normal Nyeri	Apresia Nyeri	Hipersensitif Nyeri									
Posttest											
Dorsofleksi											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	
Normal Nyeri	Apresia Nyeri	Hipersensitif Nyeri									
Plantarfleksi											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	
Normal Nyeri	Apresia Nyeri	Hipersensitif Nyeri									
Inversi											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	
Normal Nyeri	Apresia Nyeri	Hipersensitif Nyeri									
Eversi											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	
Normal Nyeri	Apresia Nyeri	Hipersensitif Nyeri									

Form Pengambilan Data Masase Hari ke 2

1. Data ROM

Cedera Engkel	ROM	Standar ROM	Pretest	Posttest
Dorsofleksi	20	5	12	
Plantarfleksi	30-50	30	39	
Inversi	45-60	15	30	
Eversi	15-30	12	21	

2. Data Presepsi Nyeri

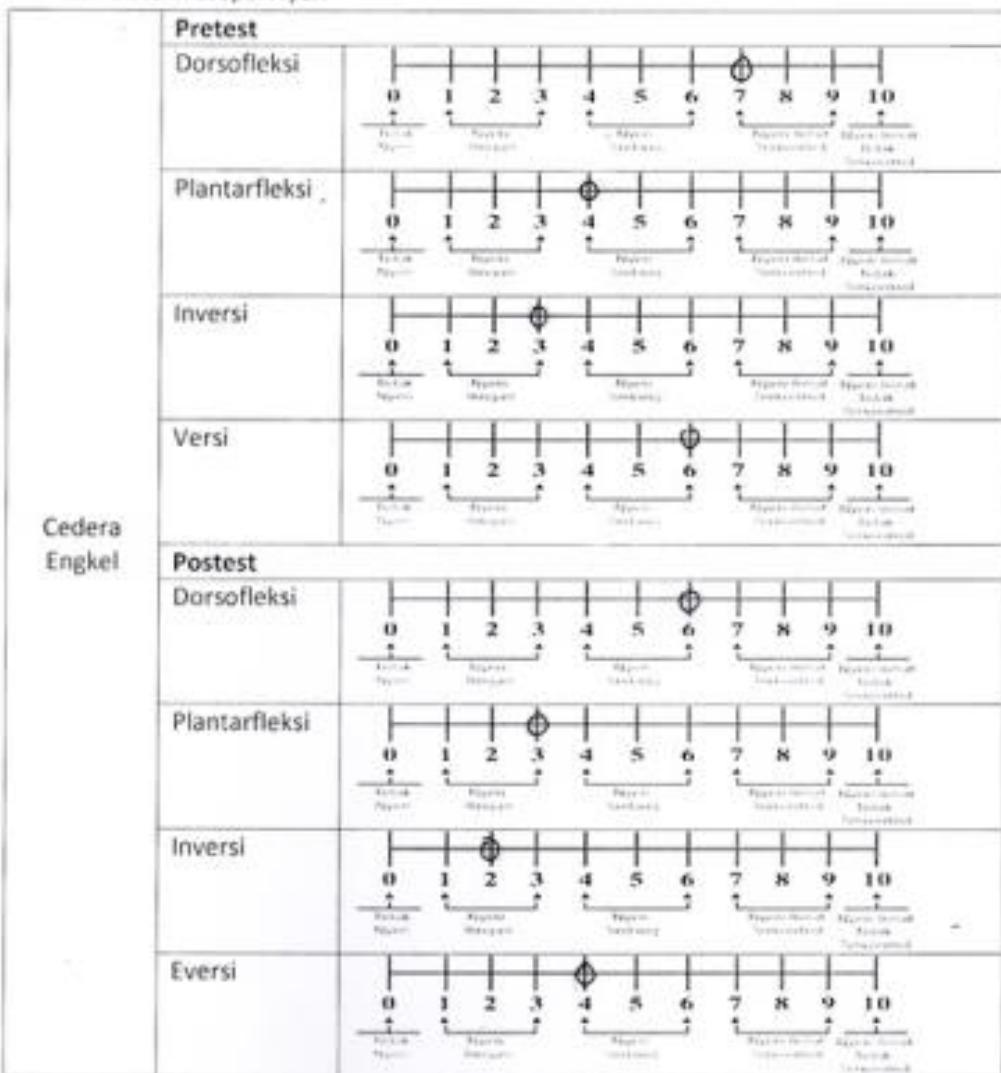


Form Pengambilan Data Masase Hari ke 3

1. Data ROM

	ROM	Standar ROM	Pretest	Posttest
Cedera Engkel	Dorsofleksi	20	11	15
	Plantarfleksi	30-50	35	43
	Inversi	45-60	36	42
	Eversi	15-30	21	27

2. Data Presepsi Nyeri



Form Pengambilan Data Terapi Latihan Hari 1

1. Data ROM

Cedera Engkel	ROM	Standar ROM	Pretest	Posttest
Dorsofleksi	20	15	15	15
Plantarfleksi	30-50	43	43	43
Inversi	45-60	42	43	43
Eversi	15-30	27	28	28

2. Data Presepsi Nyeri

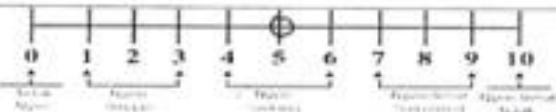
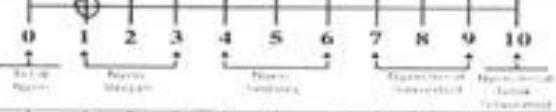
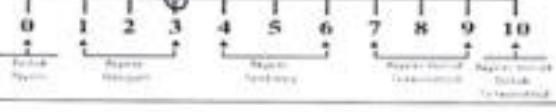
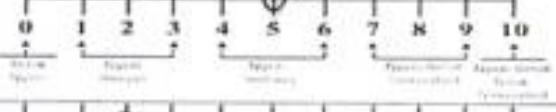
Cedera Engkel	Pretest											
	Posttest											
	Dorsofleksi	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Plantarfleksi	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Inversi	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Versi	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Form Pengambilan Data Terapi Latihan Hari 2

1. Data ROM

Cedera Engkel	ROM	Standar ROM	Pretest	Posttest
Dorsofleksi	20	15	16	
Plantarfleksi	30-50	43	44	
Inversi	45-60	43	45	
Eversi	15-30	28	30	

2. Data Presepsi Nyeri

Cedera Engkel	Pretest									
	Dorsofleksi									
	Plantarfleksi									
	Inversi									
	Versi									
	Posttest									
	Dorsofleksi									
	Plantarfleksi									
	Inversi									
Eversi										

Form Pengambilan Data Terapi Latihan Hari 3

1. Data ROM

	ROM	Standar ROM	Pretest	Posttest
Cedera Engkel	Dorsofleksi	20	16	16
	Plantarfleksi	30-50	44	45
	Inversi	45-60	45	45
	Eversi	15-30	30	30

2. Data Presepsi Nyeri

Cedera Engkel	Pretest									
	Dorsofleksi									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cedera Engkel	Plantarfleksi									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cedera Engkel	Inversi									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cedera Engkel	Versi									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cedera Engkel	Posttest									
	Dorsofleksi									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cedera Engkel	Plantarfleksi									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cedera Engkel	Inversi									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cedera Engkel	Eversi									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Lampiran 6. Standar Operasional Prosedur (SOP)

A. Standar Operasional Prosedur (SOP) Cek Nyeri Pergelangan Kaki

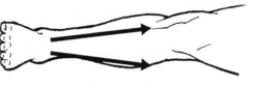
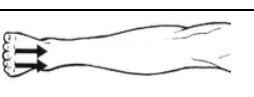
1. Subjek penelitian menggerakkan pergelangan kaki ke arah dorsofleksi, plantarfleksi, inversi, eversi dan rotasi.
2. Subjek penelitian diminta merasakan nyeri yang terdapat pada lokasi cedera
3. Subjek penelitian menyebutkan dan melingkari form skala nyeri (numeric rating scale) pada angka 0 - 10. Skala yang dapat di klasifikasikan sebagai berikut:
 - a. Skala 0 : tidak nyeri
 - b. Skala 1-3 : nyeri ringan
 - c. Skala 4-6 : nyeri sedang
 - d. Skala 7-9 : nyeri berat
 - e. Skala 10 : nyeri sangat berat

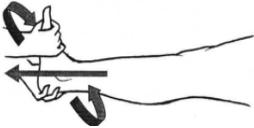
B. Standar Operasional Prosedur (SOP) Pemberian RICE.

No	Gambar	Instruksi
1		<ol style="list-style-type: none">1. Istirahatkan kaki yang cedera.2. Tempelkan ice pack atau es batu dalam plastik ke lokasi cedera,3. Bebat menggunakan handuk dengan diberi penekanan,4. tinggikan kaki menggunakan bantalan. lakukan5. lakukan RICE selama 10-15 menit

C. Standar Operasional Prosedur (SOP) Pemberian Terapi Massage Frirage

Sumber Jurnal: Ali Satia Graha 2008: 102-105

No	Gambar	Bagian	Treatment	FITT
1		Betis (gastrocnemius, soleus, fibularis brevis, fibularis longus)	Massage yang digunakan yaitu massage FRIRAGE dengan penekanan sesuai otot pasien.	<i>Frekuensi:</i> 3 kali
2		Telapak kaki (flexor digitorum brevis, abductor halluces, abductor digiti mini)	Massage yang digunakan yaitu massage FRIRAGE dengan penekanan sesuai otot pasien.	<i>Intensitas:</i> Penekanan sesuai otot pasien.
3		Anterior tibialis, extensor digitorum longus	Massage yang digunakan yaitu massage FRIRAGE dengan penekanan sesuai otot pasien.	<i>Time:</i> 15 <i>Tipe:</i> Massage
4		Punggung kaki (extensor digitorum brevis, extensor hallucis brevis.)	Massage yang digunakan yaitu massage FRIRAGE dengan penekanan sesuai otot pasien.	FRIRAGE
5		Sendi Pergelangan	Massage yang digunakan yaitu	

		Kaki	massage FRIRAGE dengan penekanan sesuai otot pasien.	
		Sendi Pergelangan Kaki	<p>Lakukan traksi dan reposisi dengan posisi satu tangan memegang tumit dan satu tangan yang lain memegang punggung kaki.</p> <p>Kemudian traksi/tarik ke arah bawah secara pelan-pelan dan putarkan kaki ke arah dalam dan luar mengikuti gerakan sendi pergelangan kaki dengan kondisi pergelangan kaki dalam keadaan tertarik sehingga kembali ke posisi semula</p>	

D. Standar Operasional Prosedur (SOP) Pemberian Terapi Latihan.

(Mattacola, 2002: 416)

1) Loosening Pasif (dibantu oleh terapis)

No	Gambar	Gerakan	Instruksi
1		Dorsofleksi	Pergelangan kaki secara perlahan-lahan digerakan menuju ke arah dorsal selama 10 kali
2		Plantarfleksi	Pergelangan kaki secara perlahan-lahan digerakan menuju ke arah plantar selama 10 kali
3		Eversi	Pergelangan kaki secara perlahan-lahan digerakan menuju ke arah lateral selama 10 kali
4		inversi	Pergelangan kaki secara perlahan-lahan digerakan menuju ke arah medial selama 10 kali

2) Stretching

No	Gambar	Stretching	Instruksi
1		Tendon Achilles dan Calf	Telapak kaki didorong kedepan hingga otot gastrocnemius memanjang dan terasa tertarik selama 15 detik secara berulang sebanyak 2 kali

3) Strengthening (isometric dan isotonic)

		Ankle Pump dorsofleksi (isotonic)	Gerakan kaki dari arah bawah ke atas dengan adanya tekanan menggunakan beban (handuk/karet). Lakukan sebanyak 10x selama 2 set
		Ankle Pump plantarfleksi (isotonic)	Gerakan kaki dari arah atas ke bawah dengan adanya tekanan menggunakan beban (handuk/karet). Lakukan sebanyak 10x selama 2 set

		Ankle Pump inversi (isotonic)	Gerakan kaki dari arah luar ke dalam dengan adanya tekanan menggunakan beban (handuk/karet). Lakukan sebanyak 10x selama 2 set
		Ankle Pump eversi (isotonic)	Gerakan kaki dari arah luar ke dalam dengan adanya tekanan menggunakan beban (handuk/karet). Lakukan sebanyak 10x selama 2 set
		Toe curl	Gerakan menggulung kain menggunakan jari-jar kaki sebanyak 2 x
		Heel Raise	Berjalan maju dengan jari kaki atau ujung kaki selama 3 set, 10 pengulangan.
Frekuensi : 3 kali		Time : 15 menit	
Tipe : Terapi Latihan		Intensitas : Sedang	

Lampiran 7. Data Mentah

Data Mentah Penghitungan ROM

No	Dorsofleksi		Plantarfleksi		Inversi		Eversi	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
1	2	17	25	43	12	45	10	25
2	4	19	40	50	14	45	15	30
3	1	15	34	47	5	42	2	24
4	5	18	21	42	7	44	27	30
5	1	15	40	50	20	45	2	25
6	12	20	35	48	18	45	6	28
7	4	18	38	49	25	53	5	27
8	4	17	30	45	20	45	10	27
9	13	20	35	46	30	55	18	30
10	5	18	24	43	10	44	10	26

Data Mentah Penghitungan Nyeri

No	Dorsofleksi		Plantarfleksi		Inversi		Eversi	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
1	10	2	9	1	9	1	10	2
2	10	3	10	2	10	2	5	1
3	10	4	10	3	10	2	10	2
4	10	2	8	1	10	2	4	1
5	10	3	10	2	10	2	10	2
6	4	1	5	2	8	2	9	3
7	10	2	8	1	10	3	10	3
8	10	3	9	1	9	1	9	1
9	5	1	5	1	4	1	6	1
10	10	2	9	2	9	2	7	1

Ket: pre = pretest

Post = postest

Lampiran 8. Olahan data

1. Olahan data dorsofleksi

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre_Dorsofleksi	10	9,10	1,912	5	10
Post_Dorsofleksi	10	2,90	1,663	1	6

Ranks			
	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post_Dorsofleksi - Pre_Dorsofleksi	Negative Ranks	10 ^a	5,50
	Positive Ranks	0 ^b	,00
	Ties	0 ^c	
	Total	10	

- a. Post_Dorsofleksi < Pre_Dorsofleksi
- b. Post_Dorsofleksi > Pre_Dorsofleksi
- c. Post_Dorsofleksi = Pre_Dorsofleksi

Test Statistics^a	
	Post_Dorsofleksi - Pre_Dorsofleksi
Z	-2,816 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,005

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

2. Olahan data plantarfleksi

	Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation		Minimu	Maximu
Pre_Plantarfleksi	10	8,50	1,581		5	10
Post_Plantarfleksi	10	1,90	1,101		0	3

	Ranks			
	N	Mean Rank	Sum of Ranks	
Post_Plantarfleksi - Pre_Plantarfleksi	Negative Ranks	10 ^a	5,50	55,00
	Positive Ranks	0 ^b	,00	,00
	Ties	0 ^c		
	Total	10		

- a. Post_Plantarfleksi < Pre_Plantarfleksi
- b. Post_Plantarfleksi > Pre_Plantarfleksi
- c. Post_Plantarfleksi = Pre_Plantarfleksi

	Test Statistics ^a
	Post_Plantarfleksi - Pre_Plantarfleksi
Z	-2,816 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,005

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

3. Olahan data inversi

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre_Inversi	10	9,40	,699	8	10
Post_Inversi	10	1,70	,675	1	3

Ranks		N	Sum of Ranks	
			Mean Rank	Ranks
Post_Inversi - Pre_Inversi	Negative Ranks	10 ^a	5,50	55,00
	Positive Ranks	0 ^b	,00	,00
	Ties	0 ^c		
	Total	10		

- a. Post_Inversi < Pre_Inversi
- b. Post_Inversi > Pre_Inversi
- c. Post_Inversi = Pre_Inversi

Test Statistics ^a		
	Post_Inversi -	Pre_Inversi
Z	-2,831 ^b	
Asymp. Sig. (2-tailed)		,005

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

4. Olahan data eversi

	Descriptive Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Minimu m	Maximu m
Pre_Eversi	10	9,50	,707	8	10
Post_Eversi	10	1,90	,994	1	3

	Ranks		
	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post_Eversi - Pre_Eversi	Negative Ranks	10 ^a	5,50
	Positive Ranks	0 ^b	,00
	Ties	0 ^c	
	Total	10	

- a. Post_Eversi < Pre_Eversi
- b. Post_Eversi > Pre_Eversi
- c. Post_Eversi = Pre_Eversi

	Test Statistics^a
Post_Eversi - Pre_Eversi	
Z	-2,831 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,005

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

Lampiran 9. Dokumentasi

1. Pengukuran *range of movement* (ROM) menggunakan goniometer



2. Perlakuan RICE



3. Perlakuan Masase Frirage



4. Perlakuan Terapi Latihan

