

# LAPORAN PENELITIAN PENGEMBANGAN PROGRAM STUDI



## EFEKTIVITAS MASASE *FRIRAGE* DALAM PENINGKATAN ROM (*RANGE OF MOVEMENT*) PASKA CEDERA JARI TANGAN, PERGELANGAN KAKI DAN PUNGGUNG PADA ATLET DI UNIT KEGIATAN MAHASISWA BASKET, PENCAK SILAT DAN BULUTANGKIS UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Oleh :

Ali Satia Graha, M.Kes	19750416 200312 1 002
dr. Novita Intan Arovah, MPH	19781110 200212 2 001
Fendi Nugroho	09603141021
Ahmad Syafii	09603141022
Susi Harsanti	09603141028

PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
JURUSAN PENDIDIKAN KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2012

## HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN

**1. Judul Penelitian :**

Efektivitas Masase *Frirage* dalam Peningkatan ROM (*Range Of Movement*) Paska Cedera Jari Tangan, Pergelangan Kaki dan Punggung pada Atlet di Unit Kegiatan Mahasiswa Basket, Pencak Silat dan Bulutangkis Universitas Negeri Yogyakarta

**2. Peneliti**

- a. Ketua Peneliti : Ali Satia Graha, M.Kes
- b. NIP : 19650416 200312 1 002
- c. Bidang Keahlian : Terapi dan Rehabilitasi
- d. Prodi/Jurusan/Fak : Ilmu Keolahragaan, Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi, FIK

**3. Jangka Waktu Penelitian:** 4 bulan

**4. Biaya Penelitian :** Rp 10.000.000,00

Mengetahui:

Ketua Jurusan PKR

Yogyakarta 14 Desember 2012

Peneliti

Yudik Prasetyo, M.Kes  
NIP. 19820815 200501 1 002

Ali Satia Graha, M.Kes  
NIP. 19650416 200312 1 002

Menyetujui  
Dekan FIK UNY

Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.Kes  
NIP. 19600824 198601 1 001

## DAFTAR ISI

Halaman	
JUDUL .....	i
PENGESAHAN .....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
ABSTRAK .....	vi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
BAB II. KAJIAN PUSTAKA .....	5
A. Cedera Olahraga .....	5
1. Definisi dan Patofisiologi Cedera Olahraga.....	5
2. Gejala dan Tanda Cedera Olahraga.....	5
3. Penyebab Cedera Olahraga .....	6
4. Jenis cedera Olahraga dan Penanganannya.....	7
B. Masase <i>Frirage</i> .....	16
C. Unit Kegiatan Mahasiswa .....	20
BAB III. METODE PENELITIAN.....	30
A. Desain Penelitian .....	30
B. Tempat dan waktu Penelitian.....	31
C. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	31
D. Populasi dan Sampel Penelitian .....	31
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data .....	32
F. Teknik Analisis Data .....	33
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN .....	34
A. Hasil Penelitian .....	34
B. Pembahasan .....	42
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
A. Kesimpulan .....	45
B. Saran .....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	46
LAMPIRAN.....	48

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pedoman Pelaksanaan Masase <i>Frirage</i> .....	33
Tabel 2. Data ROM Sebelum dan Sesudah Perlakuan Masase <i>Frirage</i> pada Cedera Pergelangan Kaki UKM Bola Basket .....	34
Tabel 3. Data ROM Sebelum dan Sesudah Perlakuan Masase <i>Frirage</i> pada Cedera jari tangan UKM Pencak Silat .....	36
Tabel 4. Data ROM Sebelum dan Sesudah Perlakuan Masase <i>Frirage</i> pada Cedera Punggung UKM Bulutangkis.....	37
Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data.....	39
Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Data .....	40
Tabel 7. Hasil Uji t Pretest-Posttest Data Pengukuran.....	41

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Posisi duduk dengan lengan pronation .....	18
Gambar 2. Posisi duduk dengan lengan pronation.....	18
Gambar 3. Posisi duduk dengan lengan pronation.....	18
Gambar 4. Posisi duduk dengan lengan supination. ....	19
Gambar 5. Posisi duduk dengan lengan supination. ....	19
Gambar 6. Posisi duduk dengan lengan supination .....	20
Gambar 7. Posisi traksi pada sendi siku.....	20
Gambar 8. Desain penelitian .....	30
Gambar 9. Diagram batang sebleum dan sesudah perlakuan masase frage pada cedera pergelangan kaki UKM Bola Basket .....	35
Gambar 10. Diagram batang sebleum dan sesudah perlakuan masase frage pada cedera jari tangan UKM Pencak Silat .....	36
Gambar 11. Diagram batang sebleum dan sesudah perlakuan masase frage pada cedera punggung UKM bulutangkis. ....	38

## ABSTRAK

Cedera olahraga banyak terjadi di kalangan atlet. Cedera ini tentunya akan mengurangi peluang atlet untuk berprestasi oleh karenanya harus ditangani dengan baik. Beberapa jenis cedera yang sering terjadi di cabang olahraga populer adalah cedera pergelangan kaki (pada bola basket), jari tangan (pada pencak silat) dan punggung (pada bulutangkis). Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas masase *frirage* dalam peningkatan rom (*range of movement*) paska cedera jari tangan, pergelangan kaki dan punggung pada atlet di unit kegiatan mahasiswa basket, pencak silat dan bulutangkis UNY.

Penelitian ini merupakan penelitian praeksperimental dengan desain pre dan post test desain. Dilakukan penelitian pada tiga kelompok subjek (subjek dengan cedera pergelangan kaki, jari tangan dan punggung) dengan jumlah sampel 15 atlet tiap kelompok yang kemudian diberi perlakuan massase *frirage*. Dilakukan pengukuran *range of movement* (ROM) pada gerakan fleksi dan ekstensi sendi sebelum dan sesudah perlakuan. ROM sebelum dan sesudah perlakuan diuji dengan menggunakan *paired t-test*

Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan ROM yang signifikan pada kelompok cedera pergelangan kaki yakni fleksi dari 17,6 menjadi 39,26 (p value =0,00) dan ekstensi dari 12,7 menjadi 18,47 (p value : 0,00). Kelompok cedera jari tangan fleksi dari 74.27 menjadi 8013 (p value =0,00) dan ekstensi dari 18,73 menjadi 23 (p value : 0,00) sedangkan kelompok cedera punggung fleksi dari 89.53 menjadi 94.13 (p value =0,00) dan ekstensi dari 29,67 menjadi 33,93 (p value : 0,00). Dapat disimpulkan bahwa massage *frirage* efektif dalam meningkatkan ROM paska cedera pergelangan kaki, jari tangan dan punggung

**Kata Kunci : Massase *Frirage*, ROM, Cedera Olahraga**

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Olahraga merupakan sarana untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran fisik seseorang. Olahraga juga merupakan bentuk perilaku gerak manusia di mana arah dan tujuan seseorang berolahraga, termasuk waktu dan lokasi kegiatan dilakukan sedemikian rupa sehingga sebagai bukti bahwa olahraga merupakan fenomena yang relevan dengan kehidupan sosial serta merupakan ekspresi berkarya pada manusia (KDI-Keolahragaan, 2000: 7). Selain untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran tubuh, olahraga dapat dibedakan berdasarkan tujuan dari olahraga tersebut, yaitu olahraga pendidikan, olahraga rekreasi, dan olahraga prestasi (UURI No.3 Tahun 2005 Bab VI Pasal 17).

Beberapa jenis olahraga yang diminati baik untuk tujuan prestasi, kesehatan maupun rekreasi adalah Bola Basket, Pencak Silat dan Bulutangkis. Pada Universitas Negeri Yogyakarta, kegiatan olahraga tersebut diwadahi dalam wadah 32Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Bola Basket, Pencak Silat dan Bulutangkis. Beberapa prestasi telah diraih oleh UKM tersebut akan tetapi terdapat pula beberapa kendala yang terutama terkait dengan tingginya insidensi cedera olahraga yang dialami atlet UKM tersebut.

Beberapa faktor yang diidentifikasi merupakan penyebab utama timbulnya cedera adalah faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan keadaan fisik tubuh seseorang yang dapat mempengaruhi performa fisik seseorang, sedangkan faktor eksternal meliputi faktor metode latihan dan faktor lingkungan (sarana, fasilitas maupun iklim). Cedera olahraga dapat timbul salah satunya karena faktor kurang pemanasan (*warming up*) dan peregangan (*stretching*) saat melakukan olahraga (M. Muhyi Faruq, 2008: 28). Faktor penyebab cedera tersebut sering dialami oleh pemain Bulu Tangkis yang cenderung memiliki intensitas tinggi sehingga perlu persiapan fisiologis tubuh yang memadai. Selain kurangnya pemanasan dan peregangan cedera

olahraga juga bisa terjadi saat kontak fisik dengan lawan, seperti halnya pada permainan bola basket ataupun pencak silat.

Dari hasil pengamatan pada pesilat putra UKM UNY pada bulan Februari 2012 saat melakukan latihan dapat diketahui bahwa banyak atlet pesilat putra UKM UNY dalam latihan mengalami cedera jari tangan saat melakukan tangkapan untuk menjatuhkan lawan, saat menangkis tendangan, maupun saat jatuh menumpu menggunakan jari tangan.

Dari hasil pengamatan di UKM Bola basket UNY, ditemukan bahwa cedera yang sering di alami oleh pemain bola basket sebagian besar terjadi pada ekstremitas bawah yang meliputi: pergelangan kaki dan lutut. Secara umum ditemukan pada pemain bola basket yang mengalami cedera pada pergelangan kaki adalah sebesar 92%. Sedangkan menurut G. D Mackey dkk (2001: 103) Banyaknya kasus yang mengenai cedera pergelangan kaki pada permainan bolabasket, namun pada kenyataanya menyebutkan lebih dari setengah (56,8%) dari pemain bolabasket yang mengalami cedera pergelangan kaki tidak mendapatkan pengobatan secara tepat. Kondisi seperti itu jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat, dapat mengganggu aktivitas kehidupan dan kesehatan secara umum (Ali Satia Graha, 2005: 67).

Cedera yang terjadi pada pemain bulutangkis banyak dipengaruhi oleh kondisi fisik yang kurang baik dan banyak melakukan gerakan-gerakan yang salah saat berlatih maupun bertanding. Berdasarkan mekanisme terjadinya cedera, paling banyak dihadapi pemain bulutangkis pada saat menerima *dropshot* 43,4% dan *jumping smash* 38,6%. Bagian tubuh yang paling banyak cedera adalah cedera pinggang 34,9%, otot punggung 22,9%, dan mata kaki 10,8% (Tommy Apriantono, 2007: 162). Jadi dari uraian di atas dapat diketahui bahwa prosentase cedera pinggang pada pemain bulutangkis masih lebih besar dibanding dengan cedera-cedera yang lain. Cedera pinggang juga sering dialami oleh pemain bulutangkis UKM UNY baik saat bertanding maupun saat berlatih.

Penanganan cedera banyak macam cara untuk meminimalisir dan merehabilitasi pasca cedera, seperti halnya pengobatan medis, pengobatan



alternatif maupun pengobatan secara olahraga terapi (Sumaryanti, Olahraga terapi). Tetapi penanganan menggunakan pengobatan alternatif dan olahraga terapi (Wara Kushartanti, Olahraga terapi) menjadi pilihan untuk penyembuhan pasca cedera yang dialami atlet tersebut, seperti halnya terapi massage, terapi herbal, hydrotherapy, thermotherapy, coldtherapy, excercise therapy, manual therapy, terapi yoga, terapi pernapasan, dan lain-lain (Ali Satia Graha, 2009: 2). Pernyataan tersebut diperkuat oleh Novita Intan Arovah (2010: 3) bahwa perkembangan pengobatan di dunia olahraga saat ini sangat membantu untuk mengatasi berbagai hal mengenai masalah cedera olahraga, salah satunya pengobatan alternatif yang dapat meminimalisir kondisi cedera tersebut dengan baik preventif dan rehabilitatif. Penyembuhan cedera pada olahragawan harus diusahakan tuntas dan sempurna, karena sangat mempengaruhi tingginya puncak prestasi yang dapat dicapai dan lamanya dalam berada di puncak prestasi tersebut (Wara Kushartanti, dkk 2009: 1).

Massage *frirage* merupakan jenis massage dengan gerakan utama berupa gabungan antara friction dan eufleurage yang dikombinasi dengan teknik reposisi cedera sendi. Jenis masase ini sudah diteliti untuk berbagai jenis cedera sendi. Walaupun demikian sampai dengan sekarang ini, manfaat efektivitas masase *frirage* dalam meningkatkan ROM (*Range of Movement*) pasca cedera jari tangan, pergelangan tangan dan punggung belum diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui “Efektivitas Masase *Frirage* dalam Peningkatan ROM (*Range Of Movement*) Paska Cedera Jari Tangan, Pergelangan Kaki dan Punggung Pada Atlet di Unit Kegiatan Mahasiswa Basket, Pencak Silat dan Bulutangkis Universitas Negeri Yogyakarta”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Se jauh manakah Efektivitas Masase *Frirage* dalam Peningkatan ROM (*Range Of Movement*) Paska Cedera Jari Tangan, Pergelangan Kaki dan Punggung Pada Atlet di Unit Kegiatan Mahasiswa Basket, Pencak Silat dan Bulutangkis Universitas Negeri Yogyakarta?.

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menilai Efektivitas Masase *Frirage* dalam Peningkatan ROM (*Range Of Movement*) Paska Cedera Jari Tangan, Pergelangan Kaki dan Punggung Pada Atlet di Unit Kegiatan Mahasiswa Basket, Pencak Silat dan Bulutangkis Universitas Negeri Yogyakarta.

## **BAB II. KAJIAN PUSTAKA**

### **A. CEDERA OLAHRAGA**

#### **1. DEFINISI DAN PATOFISIOLOGI CEDERA OLAHRAGA**

Cedera olahraga adalah cedera pada sistem integumen, otot dan rangka yang disebabkan oleh kegiatan olahraga. Secara umum patofisiologi terjadinya cedera berawal dari ketika sel mengalami kerusakan, sel akan mengeluarkan mediator kimia yang merangsang terjadinya peradangan. Mediator tadi antara lain berupa histamin, bradikinin, prostaglandin dan leukotrien. Mediator kimiawi tersebut dapat menimbulkan vasodilatasi pembuluh darah serta penarikan populasi sel sel kekebalan pada lokasi cedera. Secara fisiologis respon tubuh tersebut dikenal sebagai proses peradangan. Proses peradangan ini kemudian berangsur-angsur akan menurun sejalan dengan terjadinya regenerasi proses kerusakan sel atau jaringan tersebut (Van Mechelen *et al.* 1992). Selain berdasarkan tanda dan gejala peradangan diagnosis ditegakkan berdasarkan keterangan dari atlet mengenai aktivitas yang dilakukannya dan hasil pemeriksaan penunjang.

#### **2. GEJALA DAN TANDA CEDERA OLAHRAGA**

Tanda akut cedera olahraga yang umumnya terjadi adalah tanda respon peradangan tubuh berupa tumor (pembengkakan), calor (peningkatan suhu), rubor (warna merah), dolor (nyeri) dan functio laissa (penurunan fungsi). Nyeri pertama kali muncul jika serat-serat otot atau tendon yang jumlahnya terbatas mulai mengalami robekan. Selain nyeri muncul tanda radang seperti bengkak, kemerahan, panas dan penurunan fungsi. Pada proses lanjut tanda- tanda peradangan tersebut akan berangsur angsur menghilang. Apabila tanda peradangan awal cukup hebat, biasanya rasa nyeri masih dirasakan samapai beberapa hari setelah onset cedera. Kelemahan fungsi berupa penurunan kekuatan dan

keterbatasan jangkauan gerak juga sering dijumpai (Stevenson *et al.* 2000).

Pemeriksaan diagnostik dilakukan untuk melengkapi informasi yang diperoleh dari anamnesis (wawancara dengan atlet) serta pemeriksaan fisik. Pemeriksaan diagnostik yang dilakukan dapat berupa CT scan MRI, artroskopi, elektromyografi dan foto rontgen.

### **3. PENYEBAB CEDERA OLAHRAGA**

Cedera olahraga disebabkan oleh berbagai faktor antara lain kesalahan metode latihan, kelainan struktural maupun kelemahan fisiologis fungsi jaringan penyokong dan otot (Bahr *et al.* 2003).

#### **a. Kesalahan Metode Latihan**

Metode latihan yang salah merupakan penyebab paling sering cedera pada otot dan sendi. Beberapa hal yang sering terjadi adalah :

1. Tidak dilaksanakannya pemanasan dan pendinginan yang memadai sehingga latihan fisik yang terjadi secara fisiologis tidak dapat diadaptasi oleh tubuh.
2. Penggunaan intensitas , frekuensi, durasi dan jenis latihan yang tidak sesuai dengan keadaan fisik seseorang maupun kaidah kesehatan secara umum.
3. Prinsip latihan *overload* sering diterjemahkan sebagai latihan yang didasarkan pada prinsip “*no gain no pain*” serta frekuensi latihan yang sangat tinggi. Hal ini tidak tepat mengingat rasa nyeri merupakan sinyal adanya cedera dalam tubuh baik berupa *micro injury* maupun *macro injury*. Pada keadaan ini tubuh tidak memiliki waktu untuk memperbaiki jaringan yang rusak tersebut (Stevenson *et al.* 2000).

#### **b. Kelainan Struktural.**

Kelainan struktural bisa meningkatkan kepekaan seseorang terhadap cedera olah raga karena pada keadaan ini terjadi tekanan yang tidak semestinya pada bagian tubuh tertentu. Sebagai contoh, jika

panjang kedua tungkai tidak sama, maka pinggul dan lutut pada tungkai yang lebih panjang akan mendapatkan tekanan yang lebih besar. Faktor biomekanika yang menyebabkan cedera kaki, tungkai dan pinggul adalah pronasi (pemutaran kaki ke dalam setelah menyentuh tanah). Pronasi sampai derajat tertentu adalah normal dan mencegah cedera dengan cara membantu menyalurkan kekuatan menghentak ke seluruh kaki. Pronasi yang berlebihan bisa menyebabkan nyeri pada kaki, lutut dan tungkai. Pergelangan kaki sangat lentur sehingga ketika berjalan atau berlari, lengkung kaki menyentuh tanah dan kaki menjadi rata. Jika seseorang memiliki pergelangan kaki yang kaku, maka akan terjadi hal sebaliknya yaitu pronasi yang kurang. Kaki tampak memiliki lengkung yang sangat tinggi dan tidak dapat menyerap guncangan dengan baik, sehingga meningkatkan resiko terjadinya retakan kecil dalam tulang kaki dan tungkai (fraktur karena tekanan) (Gleim *et al.* 1997).

#### **c. Kelemahan Otot, Tendon & Ligamen.**

Jika mendapatkan tekanan yang lebih besar daripada kekuatan alaminya, maka otot, tendon dan ligamen akan mengalami robekan. Sendi lebih peka terhadap cedera jika otot dan ligamen yang menyokongnya lemah. Tulang yang rapuh karena osteoporosis mudah mengalami patah tulang (fraktur). Latihan penguatan bisa membantu mencegah terjadinya cedera. Satu-satunya cara untuk memperkuat otot adalah berlatih melawan tahanan, yang secara bertahap kekuatannya ditambah (Meeuwisse 1994).

#### **4. JENIS CEDERA OLAHRAGA DAN PENANGANANNYA**

Menurut Bahr (2003) secara umum macam-macam cedera yang mungkin terjadi adalah: cedera memar, cedera ligamentum, cedera pada otot dan tendo, perdarahan pada kulit, dan pingsan. Struktur jaringan di dalam tubuh yang sering terlibat dalam cedera olahraga adalah: otot, tendo, tulang, persendian termasuk tulang rawan, ligamen, dan fasia.

### **a. Memar (Contusio)**

Memar adalah keadaan cedera yang terjadi pada jaringan ikat dibawah kulit. Memar biasanya diakibatkan oleh benturan atau pukulan pada kulit. Jaringan di bawah permukaan kulit rusak dan pembuluh darah kecil pecah, sehingga darah dan cairan seluler merembes ke jaringan sekitarnya. Memar ini menimbulkan daerah kebiru-biruan atau kehitaman pada kulit. Apabila terjadi pendarahan yang cukup, timbulnya pendarahan didaerah yang terbatas disebut hematoma (Van Mechelen *et al.* 1992). Nyeri pada memar biasanya ringan sampai sedang dan pembengkakan yang menyertai sedang sampai berat. Adapun memar yang mungkin terjadi pada daerah kepala, bahu, siku, tangan, dada, perut dan kaki. Benturan yang keras pada kepala dapat mengakibatkan memar dan memungkinkan luka sayat.

#### **Penanganan Cedera Memar**

1. Kompres dengan es selama 12-24 jam untuk menghentikan pendarahan kapiler.
2. Istirahat untuk mencegah cedera lebih lanjut dan mempercepat pemulihan jaringan-jaringan lunak yang rusak.
3. Hindari benturan di daerah cedera pada saat latihan maupun pertandingan berikutnya.

### **b. Cedera pada Otot atau Tendo dan Ligamen**

Menurut Van Mechelen (2004) cedera pada ligamentum dikenal dengan istilah *sprain* sedangkan cedera pada otot dan tendo dikenal sebagai *strain*.

#### **1) *Sprain***

*Sprain* adalah cedera pada ligamentum, cedera ini yang paling sering terjadi pada berbagai cabang olahraga. Hal ini terjadi karena stress berlebihan yang mendadak atau penggunaan berlebihan yang berulang-ulang dari sendi.

Berdasarkan Van Mechelen (2003) berat ringannya cedera *sprain* dibagi menjadi tiga tingkatan, yaitu:

**a) *Sprain* Tingkat I**

Pada cedera ini terdapat sedikit hematoma dalam ligamentum dan hanya beberapa serabut yang putus. Cedera menimbulkan rasa nyeri tekan, pembengkakan dan rasa sakit pada daerah tersebut.

**b) *Sprain* Tingkat II**

Pada cedera ini lebih banyak serabut dari ligamentum yang putus, tetapi lebih separuh serabut ligamentum yang utuh. Cedera menimbulkan rasa sakit, nyeri tekan, pembengkakan, efusi, (cairan yang keluar) dan biasanya tidak dapat menggerakkan persendian tersebut.

**c) *Sprain* Tingkat III**

Pada cedera ini seluruh ligamentum putus, sehingga kedua ujungnya terpisah. Persendian yang bersangkutan merasa sangat sakit, terdapat darah dalam persendian, pembekakan, tidak dapat bergerak seperti biasa, dan terdapat gerakan-gerakan yang abnormal.

**2) *Strain***

*Strain* adalah kerusakan pada suatu bagian otot atau tendo karena penggunaan yang berlebihan ataupun stress yang berlebihan. Bahr (2003) membagi strain menjadi 3 tingkatan, yaitu:

**a) *Strain* Tingkat I**

Pada *strain* tingkat I, terjadi regangan yang hebat, tetapi belum sampai terjadi robekan pada jaringan otot maupun tendon.

**b) *Strain* Tingkat II**

Pada *strain* tingkat II, terdapat robekan pada otot maupun tendon. Tahap ini menimbulkan rasa nyeri dan sakit sehingga terjadi penurunan kekuatan otot.

**c) *Strain* Tingkat III**

Pada *strain* tingkat III, terjadi robekan total pada unit musculo tendineus. Biasanya hal ini membutuhkan tindakan

pembedahan, kalau diagnosis dapat ditetapkan. Adapun *strain* dan *sprain* yang mungkin terjadi dalam cabang olahraga renang yaitu punggung, dada, pinggang, bahu, tangan, lutut, siku, pergelangan tangan dan pergelangan kaki.

### **Penanganan *Strain* dan *Sprain***

Bahr (2003) menyatakan beberapa hal dapat mengatasi strain dan sprain yaitu :

#### **(a) *Sprain/strain* tingkat satu**

Pada keadaan ini, bagian yang mengalami cedera cukup diistirahatkan untuk memberi kesempatan regenerasi.

#### **(b) *Sprain/strain* tingkat dua**

Pada keadaan ini penanganan yang dilakukan adalah berdasarkan prinsip RICE (*Rest, Ice, Compression and Elevation*). Tindakan istirahat yang dilakukan sebaiknya dalam bentuk fiksasi dan imobilisasi (suatu tindakan yang diberikan agar bagian yang cedera tidak dapat digerakan) dengan cara balut tekan, spalk maupun gibs. Tindakan imobilisasi dilakukan selama 3-6 minggu. Terapi dingin yang dilakukan dilakukan pada fase awal cedera. Pada fase lanjut terapi dingin digantikan dengan terapi panas. Pada keadaan subkronis dimana tanda tanda peradangan sudah menurun dilakukan terapi manual berupa massage. Pada fase akhir dapat dilakukan terapi latihan untuk memaksimalkan proses penyembuhan.

#### **(c) *Sprain/strain* tingkat tiga**

Pada keadaan ini, atlet diberi pertolongan pertama dengan metode RICE dan segera dikirim ke rumah sakit untuk dijahit dan menyambung kembali robekan ligamen, otot maupun tendo.

### **c. Dislokasi**

Dislokasi adalah terlepasnya sebuah sendi dari tempatnya yang seharusnya. Dislokasi yang sering terjadi pada olahragawan adalah dislokasi di bahu, ankle (pergelangan kaki), lutut dan panggul. Faktor



yang meningkatkan resiko dislokasi adalah ligamen-ligamennya yang kendor akibat pernah mengalami cedera, kekuatan otot yang menurun ataupun karena faktor eksternal yang berupa tekanan energi dari luar yang melebihi ketahanan alamiah jaringan dalam tubuh (Stevenson *et al.* 2000).

### **Penanganan Dislokasi**

Menurut Stevenson (2000) prinsip dasar penanganan dislokasi adalah reposisi. Reposisi pada keadaan akut (beberapa saat setelah cedera sebelum terjadinya respon peradangan) dapat dilakukan dengan lebih mudah. Pada keadaan akut dimana respon peradangan sudah terjadi, reposisi relatif sukar untuk dilakukan. Pada keadaan ini, direkomendasikan untuk menunggu berkurangnya respon peradangan. Pada keadaan kronis dimana respon peradangan sudah berkurang, reposisi dapat dilakukan dengan jalan melemaskan kembali persendian supaya dapat dilakukan penarikan dan pergeseran tulang dengan lebih mudah. Pelepasan jaringan persendian dapat dilakukan dengan terapi panas maupun dengan *manual therapy* pada bagian proksimal dan distal lokasi yang mengalami dislokasi. Penanganan yang dilakukan pada saat terjadi dislokasi adalah melakukan reduksi ringan dengan cara menarik persendian yang bersangkutan pada sumbu memanjang. Setelah reposisi berhasil dilakukan, sendi tersebut difiksasi selama 3-6 minggu untuk mengurangi resiko terjadinya dislokasi ulang. Apabila rasa nyeri sudah minimal, dapat dilakukan *exercise therapy* secara terbatas untuk memperkuat struktur persendian dan memperkecil resiko dislokasi ulang (Meeuwisse 1994).

### **d. Patah Tulang (Fraktur)**

Patah tulang adalah suatu keadaan yang mengalami keretakan, pecah atau patah, baik pada tulang maupun tulang rawan. Bahr (2003) membagi fraktur berdasarkan *continuitas* patahan, patah tulang dapat digolongkan menjadi dua yaitu:

1. Patah tulang kompleks, dimana tulang terputus sama sakali.

2. Patah tulang stress, dimana tulang retak, tetapi tidak terpisah.

Sedangkan, berdasarkan tampak tidaknya jaringan dari bagian luar tubuh, Bahr (2003) membagi patah tulang menjadi:

1. Patah tulang terbuka dimana fragmen (pecahan) tulang melukai kulit di atasnya dan tulang keluar.
2. Patah tulang tertutup dimana fragmen (pecahan) tulang tidak menembus permukaan kulit.

### **Penanganan Patah Tulang**

Hal yang harus dilakukan pada keadaan patah tulang adalah olahragawan tidak boleh melanjutkan pertandingan. Atlet harus segera direposisi oleh tenaga medis secepat mungkin dalam waktu kurang dari lima belas menit, sebelum terjadi respon peradangan jaringan lunak yang dapat mengganggu proses reposisi. Setelah dilakukan reposisi bagian yang mengalami patah tulang kemudian difiksasi dengan spalk balut tekan untuk mempertahankan kedudukan yang baru, serta menghentikan perdarahan.

### **e. Kram Otot**

Kram otot adalah kontraksi yang terus menerus yang dialami oleh otot atau sekelompok otot dan mengakibatkan rasa nyeri. penyebab kram adalah otot yang terlalu lelah, kurangnya pemanasan serta peregangan, adanya gangguan sirkulasi darah yang menuju ke otot sehingga menimbulkan kejang (Parkkari *et al.* 2001). Beberapa hal yang dapat menimbulkan kram antara lain adalah :

1. Kelelahan otot saat berolahraga sehingga terjadi akumulasi sisa metabolik yang menumpuk berupa asam laktat kemudian merangsang otot/ saraf hingga terjadi kram.
2. Kurang memadainya pemanasan serta pendinginan sehingga tubuh kurang memiliki kesempatan untuk melakukan adaptasi terhadap latihan (Parkkari *et al.* 2001).

## **Penanganan Kram**

Penanganan cedera pada umumnya terhadap kram otot yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Atlet diistirahatkan, diberikan semprotan *chlor ethyl* spray untuk menghilangkan rasa nyeri/sakit yang bersifat lokal dan atau es.
2. Menahan otot waktu berkontraksi supaya myosin filament dan actin myosin dapat menduduki posisi yang semestinya sehingga kram berhenti. Pada waktu ditahan dapat disemprot dengan *chlor ethyl* spray, hingga hilang rasa nyeri.

## **f. Perdarahan**

Perdarahan terjadi karena pecahnya pembuluh darah sebagai akibat dari trauma pukulan atau terjatuh. Gangguan perdarahan yang berat dapat menimbulkan gangguan sirkulasi sampai menimbulkan shocks (gangguan kesadaran) (Van Mechelen *et al.* 1992).

### **Penanganan Perdarahan**

#### **a) Pendarahan pada Hidung**

Pada perdarahan hidung, hal yang harus dikontrol terutama adalah *airway* (jalan nafas) dan *breathing* (pernapasan). Menurut Bahr (2003), beberapa hal yang dapat dilakukan adalah:

- (1) Atlet didudukan, batang hidung dijepit sedikit kebawah tulang rawan hidung, dalam posisi ibu jari berhadapan dengan jari-jari yang lain. Hal ini dilakukan kurang lebih 5 menit dengan jari tangan sementara atlet dianjurkan bernafas melalui mulut.
- (2) Hidung dan mulut dibersihkan dari bekas-bekas darah. Biasanya pendarahan akan berhasil dihentikan. Sebaiknya juga diberikan kompres dingin disekitar batang hidung, sekitar mata hingga pipi.
- (3) Bila pemijatan tidak berhasil, maka atlet harus diberi perlotongan oleh dokter atau dibawa kerumah sakit. Pada keadaan ini kemungkinan besar perdarahan disertai patah tulang, kadang-kadang deformitas dapat terjadi.

(4) Bila terjadi fraktur atau retak pada tulang hidung, maka untuk menghentikan pendarahan pada hidung tidak boleh dipijit, tetapi hanya diberi kompres dingin saja, lalu dikirim kerumah sakit. Pada keadaan ini, tidak diperkenankan untuk meniupkan udara dari hidung dengan paksa untuk mengeluarkan bekuan-bekuan darah, karena ini dapat menimbulkan emboli paru.

b) Pendarahan pada mulut

Seperti halnya pada perdarahan hidung, penanganan perdarahan pada mulut harus memperhatikan aspek *airway* (jalan napas) dan *breathing* (pernapasan). Beberapa hal yang dapat dilakukan antara lain adalah:

- (1) Pendarahan dari bibir atau gusi dihentikan dengan penekanan secara langsung dan kompres dingin.
- (2) Apabila gigi goyang atau fraktur, gigi tidak boleh dicabut dan atlet dikirim untuk penanganan lanjut di dokter gigi.

**g. Kehilangan Kesadaran (Pingsan)**

Pingsan adalah keadaan kehilangan kesadaran yang bersifat sementara dan singkat, di sebabkan oleh berkurangnya aliran darah, oksigen, dan glukosa. Hal merupakan akibat dari (1) Aktivitas fisik yang berat sehingga menyebabkan deposit oksigen sementara. (2) Pengaliran darah atau tekanan darah yang menurun karena pendarahan hebat. (3) Karena jatuh dan benturan.

Terdapat beberapa macam penyebab pingsan yaitu:

a) Pingsan biasa (*simple fainting*)

Pingsan jenis ini misalnya dijumpai pada orang-orang berdiri berbaris diterik matahari, atau orang yang anemia (kurang darah), lelah, takut, tidak tahan melihat darah.

b) Pingsan karena panas (*heat exhaustion*)

Pingsan jenis ini terjadi pada orang-orang sehat bekerja ditempat yang sangat panas.

### **Penanganan Kehilangan Kesadaran (Pingsan)**

- (1) Mengeluarkan atau membawa olahragawan ke tempat yang tenang dengan posisi terlentang dan kepala tanpa bantal.
- (2) Melakukan pemeriksaan dengan lebih teliti lagi mengenai refleks pupil. Jika ditemukan antara pupil mata kanan dan kiri (anisokur) ini berarti bukan semata-mata gegar ringan tetapi dalam keadaan gawat.

### **h. Luka**

Luka didefinisikan sebagai suatu ketidaksinambungan dari kulit dan jaringan dibawahnya yang mengakibatkan pendarahan yang kemudian dapat mengalami infeksi. Seluruh tubuh mempunyai kemungkinan besar untuk mengalami luka, karena setiap perenang akan melakukan kontak langsung pada saat latihan dan bisa juga luka karena peralatan yang dipakai. (Stevenson *et al.* 2000)

### **Penanganan Luka**

- a) Luka dibersihkan dari kotoran dengan jalan dicuci dengan hidrogen peroksida (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 3% yang bersifat antiseptik (membunuh bibit penyakit), detol atau betadine, PK (kalium permanganat) ataupun dengan sabun. Setelah luka dikeringkan lalu diberikan obat-obatan yang mengandung antiseptik dan bersifat mengeringkan luka, misalnya: obat merah, yodium tingtur, larutan betadine pekat. Apabila luka robek lebih dari 1cm, sebaiknya dijahit.
- b) Apabila lepuhnya robek, kulit dipotong kemudian dibersihkan dan dibebat dengan bahan yang tidak melekat. Apabila lepuh utuh dan tidak mudah robek langsung dibersihkan dan dibebat dengan bahan yang tidak melekat (Stevenson *et al.* 2000).

## **5. PENCEGAHAN CEDERA OLAHRAGA**

Menurut Stevenson (200), beberapa hal yang perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya cedera olahraga antara lain adalah:

1. Pemeriksaan awal sebelum melakukan olahraga untuk menentukan ada tidaknya kontraindikasi dalam berolahraga
2. Melakukan olahraga sesuai dengan kaidah baik, benar, teratur dan teratur
3. Menggunakan sarana yang sesuai dengan olahraga yang dipilih
4. Memperhatikan kondisi prasarana olahraga
5. Memperhatikan lingkungan fisik seperti suhu dan kelembaban udara sekelilingnya

## **B. MASSAGE *FRIRAGE***

Menurut Ali Satia Graha (2009: 18) masase *frirage* terlahir dari inspirasi para ahli masase dunia dan para ahli masase di Indonesia yang telah menciptakan metode-metode masase yang terlahir dari ratusan atau ribuan macam-macam metode masase lama maupun baru yang berkembang di Indonesia. Menurut Ali Satia Graha (2009: 18) masase *frirage* berasal dari kata: masase yang artinya pijatan, dan *frirage* yaitu gabungan teknik masase dari *friction* (gerusan) dan *efflurage* (gosokan) yang dilakukan secara bersamaan dalam melakukan pijatan. Masase ini, sebagai salah satu ilmu pengetahuan terapan yang termasuk dalam bidang terapi dan rehabilitasi, baik untuk kepentingan *sport medicine*, pendidikan kesehatan maupun pengobatan kedokteran timur (pengobatan alternatif) yang dapat bermanfaat untuk membantu penyembuhan setelah penanganan medis maupun sebelum penanganan medis sebagai salah satu pencegahan dan perawatan tubuh dari cedera, penyakit, kelelahan dan perawatan kulit.

Menurut Ali Satia Graha (2009: 19) terapi masase *frirage* dalam melakukan pijatan hanya menggunakan ibu jari untuk memasasannya. Sedangkan dalam memanipulasi menggunakan 4 cara yaitu manipulasi *friction*, *efflurage*, *traksi* dan *reposisi*.

1. Manipulasi *friction* adalah manipulasi dengan cara menggerus. Tujuannya adalah menghancurkan *myoglosis* yaitu timbunan dari sisa-sisa pembakaran yang terdapat pada otot dan menyebabkan pengerasan serabut otot.

2. Manipulasi *efflurage* adalah manipulasi dengan cara menggosok-gosok atau mengelus-elus. Tujuannya untuk memperlancar peredaran darah.
3. Tarikan (traksi) adalah manipulasi dengan cara menarik bagian anggota gerak yang mengalami cedera khususnya pada sendi ke posisi semula.
4. Mengembalikan sendi pada posisinya (reposisi) caranya adalah pada waktu penarikan atau traksi pada bagian anggota gerak tubuh yang mengalami cedera khususnya pada bagian sendi, dilakukan pemutaran atau penekanan agar sendi kembali pada posisi semula.

Macam-macam masase *frirage* dalam penatalaksanaan pada gangguan tubuh dibagi menjadi 4 bagian, antara lain:

1. Masase *frirage* pada penatalaksanaan organ tubuh, merupakan gabungan manipulasi *friction*, *efflurage* dan perangsang syaraf atau titik-titik meridian tubuh (refleksi dengan alat bantu kayu) untuk membantu proses rangsang syaraf baik pada bagian syaraf simpatik, parasimpatik atau pada terminal meridian yang ada pada organ tubuh manusia. Masase *frirage* ini untuk pasien yang mengalami gangguan pada kepala, mata, telinga, hidung, gigi, tenggorokan, paru-paru, jantung, liver, lambung, pankreas, usus, kantong kemih, ovarium, testis dan dubur.
2. Masase *frirage* pada penatalaksanaan untuk cedera anggota gerak tubuh baik pada bagian atas maupun bawah, merupakan gabungan manipulasi *friction*, *efflurage* dan traksi yang dilakukan pada bagian tubuh yang mengalami cedera, antara lain: syaraf, otot dan persendian tubuh yang mengalami cedera ringan berupa keseleo dan kontraksi otot akibat aktivitas sehari-hari dan olahraga.
3. Masase *frirage* pada penatalaksanaan untuk bayi dan ibu hamil, merupakan gabungan manipulasi *friction* dan *efflurage* yang dilakukan pada bagian tubuh bayi dan ibu hamil. Masase *frirage* pada bayi dan ibu hamil membantu dalam proses pertumbuhan tubuh bayi lebih baik dan cepat juga membantu ibu hamil agar tidak mengalami keluhan pegal pada tubuh dan membantu agar tetap bugar dan sehat.

4. Masase *frirage* pada penatalaksanaan untuk perawatan tubuh, merupakan gabungan manipulasi *friction*, *efflurage*, lulur dan aroma terapi. Masase *frirage* pada perawatan tubuh ini, membantu untuk mencegah penuaan dan gangguan radikal bebas.

Penatalaksanaan terapi masase *frirage* pada cedera *tennis elbow* adalah sebagai berikut (Ali Satia Graha, 2009: 77):

1) Posisi duduk dengan lengan *pronation*



Gambar 1. Posisi Duduk Dengan Lengan *Pronation*  
(Sumber: Ali Satia Graha, 2009: 77)

Lakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*fiction*) dan gosokan (*effluerage*), kearah atas sepanjang otot fleksor pada lengan bawah.



Gambar 2. Posisi Duduk Dengan Lengan *Pronation*  
(Sumber: Ali Satia Graha, 2009: 77)

Lakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*fiction*) dan gosokan (*effluerage*), kearah atas sepanjang otot *triceps* (*brachialis*, *brachioradialis*, *trisep brachialis*).





Gambar 3. Posisi Duduk Dengan Lengan *Pronation*  
(Sumber: Ali Satia Graha, 2009: 77)

Lakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*fiction*) dan gosokan (*effluerage*), kearah atas pada sendi siku/ ligamen sendi siku.

2) Posisi duduk dengan tangan *supination*



Gambar 4. Posisi Duduk Dengan Tangan *Supination*  
(Sumber: Ali Satia Graha, 2009: 77)

Lakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*fiction*) dan gosokan (*effluerage*), pada sepanjang otot lengan bawah (otot *flexor carpi ulnaris*, *palmaris longus*, *flexor carpi radialis*, *brachioradialis*).



Gambar 5. Posisi Duduk Dengan Tangan *Supination*  
(Sumber: Ali Satia Graha, 2009: 77)

Lakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*fiction*) dan gosokan (*effluerage*), ke arah atas sepanjang otot *biceps* pada lengan atas.



Gambar 6. Posisi Duduk Dengan Tangan *Supination*  
(Sumber: Ali Satia Graha, 2009: 77)

Lakukan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*fiction*) dan gosokan (*effluerage*), ke arah atas pada sendi siku/ ligamen sendi siku.

### 3) Posisi traksi pada sendi siku



Gambar 7. Posisi Traksi Pada Sendi Siku  
(Sumber: Ali Satia Graha, 2009: 77)

Lakukan traksi dengan posisi satu memegang lengan atas dan satunya lagi memegang lengan bawah. Kemudian lengan bawah digerakan ke arah atas dan bawah dengan kondisi siku dalam keadaan meregang.

## C. Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM)

Unit kegiatan mahasiswa (disingkat UKM) adalah wadah aktivitas kemahasiswaan untuk mengembangkan minat, bakat dan keahlian tertentu bagi para anggota-anggotanya. Lembaga ini merupakan partner organisasi kemahasiswaan intra kampus lainnya seperti senat mahasiswa dan badan eksekutif mahasiswa, baik yang berada di tingkat program studi, jurusan,

maupun universitas. Lembaga ini bersifat otonom, dan bukan merupakan subordinat dari badan eksekutif maupun senat mahasiswa. Unit kegiatan mahasiswa terdiri dari tiga kelompok minat yaitu unit kegiatan kesenian. Contoh : UKM Band, UKM Tari, UKM Drama, UKM Seni dan Budaya. Unit kegiatan khusus (pramuka, resimen mahasiswa, pers mahasiswa, koperasi mahasiswa, unit kerohanian, dan sebagainya) dan unit kegiatan olahraga. UKM olahraga merupakan unit yang sering mendapatkan penghargaan, baik pada tingkat regional maupun nasional misalnya UKM Bola Basket, UKM Bulutangkis dan UKM Pencak Silat.

### **1. UKM Bola Basket**

UKM Bola Basket UNY berasal gabungan dari mahasiswa yang masuk di perguruan tinggi dengan jalur Pemilihan Bibit Unggul (PBU) dan mahasiswa yang memiliki minat dan bakat untuk bergabung di Unit Kegiatan Mahasiswa cabang Bola Basket. UKM ini memiliki anggota baik putra putra dan putri. UKM Bola Basket UNY memiliki jadwal latihan setiap hari selasa dan jumat, jika saat mendekati kompetisi latihan di lakukan setiap hari pada waktu sore hari baik putra maupun putri. UKM Bola Basket UNY meraih berbagai prestasi yang membanggakan meliputi Juara LIBAMA, Juara POMDA DIY, dan masih banyak lagi prestasi yang diraih. UKM Bola Basket UNY dapat membawa nama baik UNY di even-even kejuaraan seperti LIBAMA, POMDA dll.

Sejarah bola basket diciptakan di Amerika pada tahun 1891 oleh Dr. James A. Nasmyth yaitu seorang guru Pendidikan Jasmani Y.M.C.A (*Young Men's Christian Association*) dari Springfield, Massachusetts. Awal mula timbul ide ini karena desakan dari anggota perkumpulan olahraga Y.M.C.A (*Young Men's Christian Association*) yang bosan akan olahraga yang itu-tu saja dan berkeinginan untuk tetap melakukan aktivitas olahraga yang menarik. Dari ide itulah timbul gagasan untuk menyusun kegiatan olahraga permainan yang baru dan dapat dimainkan dalam ruangan tertutup di sore hari. Sejak itulah diperkenalkan olahraga yang diberi nama Bola Basket sampai ke Indonesia (Jon Oliver, 2007: VI).

Tumbuh dan berkembangnya Bola Basket di Indonesia sebenarnya dimulai tidak lama sesudah proklamasi kemerdekaan, yang dipelopori oleh kalangan pemuda yang berada di Solo dan Yogyakarta yang pada saat itu sebagai pusat pemerintahan Republik Indonesia. Pada tahun 1948 Bola Basket sudah masuk dalam acara pertandingan dalam PON I yang diselenggarakan di Solo, dan pada tahun 1951 terbentuklah suatu organisasi yang mengatur Bola Basket di Indonesia pada tanggal 23 Oktober 1951 yang disusun oleh Tonny Wen dan Wim Latumentan atas perintah dari Maladi yang diberi nama Persatuan Basket Ball Seluruh Indonesia disingkat sebagai PERBASI kemudian pada tahun 1955 nama tersebut mengalami perubahan menjadi Persatuan Bola Basket Seluruh Indonesia dan tetap disingkat PERBASI sampai sekarang (Machfud Irsyada 2000:14-15).

Olahraga bola basket merupakan olahraga kontak fisik yang rawan akan cedera karena dalam tekniknya banyak lari dan lompat. Cedera yang sering di alami oleh pemain bola basket sebagian besar terjadi pada ekstremitas bawah yang meliputi: pergelangan kaki dan lutut (Apostolos Stergioulas dkk, 2007: 40). Dan diperkuat oleh hasil Penelitian Leanderson dkk (2007: 41) Pada pemain bola basket yang mengalami cedera pada pergelangan kaki 92%. Sedangkan menurut G. D Mackey dkk (2001: 103) Banyaknya kasus yang mengenai cedera pergelangan kaki pada permainan bolabasket, namun pada kenyataannya menyebutkan lebih dari setengah (56,8%) dari pemain bolabasket yang mengalami cedera pergelangan kaki tidak mendapatkan pengobatan secara tepat.

## **2. Pencak Silat**

Menurut Oktavia, Lia,dkk., (2009: 1), mendefinisikan pencak silat sebagai kinerja (keterampilan) pertahanan diri yang mempekerjakan kemampuan untuk membela diri, menangkis serangan, dan akhirnya menyerang musuh, dengan atau tanpa senjata. Pencak silat sendiri mempunyai sejarah yang cukup panjang, dimulai dari jaman pra sejarah dan sejarah. Menurut Agung Nugroho (2008: 3) sejarah pencak silat di

bagi menjadi dua jaman, yang terdiri dari jaman pra sejarah dan jaman sejarah (jaman kerajaan, kerajaan Islam, kerajaan Belanda, kerajaan Jepang, dan jaman Kemerdekaan).

Pada jaman kerajaan beladiri sudah di kenal untuk keamanan serta untuk memperluas wilayah kerajaan dalam melawan kerajaan yang lainnya. Pada jaman ini kerajaan yang mempunyai prajurit kuat dan tangguh, maka mereka mempunyai wilayah jajahan yang luas. Prajurit yang mempunyai ilmu beladiri tinggi maka ia akan mendapat jabatan yang tinggi pula (patih).

a. Jaman Pra Sejarah

Pada jaman pra sejarah belum ada istilah pencak silat, namun pada jaman ini manusia purba sudah mengenal pembelaan diri dalam arti untuk mempertahankan hidup. Hal ini sangat dibutuhkan mereka karena pada jaman itu manusia dapat bertahan hidup bila mereka dapat mengatasi rintangan-rintangan alam yang ganas, hidup di hutan belantara dan selalu berhadapan dengan berbagai binatang besar yang buas. Tantangan yang paling berbahaya tersebut adalah serangan dari binatang buas yang hidup di hutan-hutan.

Ganasnya alam yang menantang pada saat itu, memaksa mereka harus membela diri dengan tangan kosong dan perlengkapan yang sederhana. Perjuangan hidup tersebut membuat mereka dapat bertahan untuk hidup. Lahirnya beladiri pada saat itu belum ada nama, namun itu merupakan naluri mereka untuk bertahan hidup.

b. Jaman Kerajaan

Kerajaan-kerajaan pada waktu itu seperti: Kerajaan Kutai, Tarumanegara, Mataram, Kediri, Singasari, Sriwijaya, dan Majapahit mempunyai prajurit yang dibekali ilmu beladiri untuk mempertahankan wilayahnya. Bahkan dua Kerajaan Sriwijaya dan Kerajaan Majapahit keduanya mempunyai pasukan kuat beserta armada lautnya sehingga terkenal sampai keluar wilayah nusantara. Abad 16 Samudra Pasai

mencapai puncaknya sampai ke Malaka, namun demikian istilah beladiri pencak silat belum ada.

Baru tahun 1019-1041 pada jaman kerajaan Kahuripan yang dipimpin oleh Prabu Erlangga dari Sidoarjo, sudah mengenal ilmu beladiri pencak dengan nama “Eh Hok Hik”, yang artinya “Maju Selangkah Memukul” (Notosoejitno, 1989: 15). Prabu Erlangga ini merupakan pendekar ulung yang mempunyai ilmu beladiri yang tinggi, oleh karenanya raja, bangsawan, kesatria, prajurit pada waktu itu wajib belajar beladiri. Pada saat itu prajurit yang memiliki ilmu beladiri tinggi, maka semakin tinggi pula kedudukannya.

c. Jaman Kerajaan Islam

Pada jaman kerajaan Islam perdagangan dan pelayaran internasional sudah berlangsung sehingga para pedagang dan saudagar dari negara-negara Arab, Cina, serta Asia Timur banyak berdatangan di Indonesia. Mereka selain berdagang juga pertukaran kebudayaan sehingga memungkinkan pencak silat sebagai budaya bangsa kita dibawa ke luar negeri, namun demikian juga terjadi asimilasi beladiri yang dibawa oleh para saudagar.

Perdagangan dan pelayaran internasional ini sudah dilakukan sejak kerajaan islam yang dipimpin oleh Bani Umayyah, dengan Asia Timur pada Dinasti Tang dari Cina. Bahkan pada jaman kerajaan Sriwijaya wilayah perdagangannya selain di negara-negara Asia Tenggara sampai ke Asia Timur.

Beberapa deretan pendekar dan pahlawan yang mahir pencak silat adalah; Patih Gajah Mada, Para Wali Songo (Maulana Malik Ibrahim, Sunan Ngampel, Sunan Bonang, Sunan Drajad, Sunan Giri, Sunan Kalijaga, Sunan Kudus, Sunan Muria, dan Sunan Gunung Jati). Adapun para raja yang tangguh adalah: Panembahan Senopati, Sultan Agung, Pangeran Diponegoro, Cik Ditiro, Teuku Umar, dan Imam Bonjol. Sedang pendekar wanitanya adalah: Sabai Nan Putih, dan Cut Nyak Din.

#### d. Jaman Penjajahan

Pada jaman penjajahan pencak silat dipelajari oleh punggawa kerajaan, kesultanan, dan para pejuang untuk menghadapi penjajah. Perkembangan sejarah pencak silat pada jaman penjajahan di bagi menjadi dua, yaitu:

- 1) Jaman Penjajahan Belanda
- 2) Jaman Penjajahan Jepang

Pada jaman penjajahan Belanda pencak silat diajarkan secara rahasia dan sembunyi-sembunyi, karena takut diketahui oleh penjajah. Kaum penjajah khawatir bila kemahiran pencak silat tersebut akhirnya digunakan untuk melawan mereka. Kekhawatiran itu memang beralasan, karena hampir semua pahlawan bangsa seperti: Cik Ditiro, Imam Bonjol, Fatahillah, Pangeran Diponegoro, adalah pendekar silat. Oleh karena itu banyak perguruan-perguruan pencak silat yang tumbuh tanpa diketahui oleh penjajah, bahkan sebagian menjadi perkumpulan rahasia.

Pencak silat juga dipelajari oleh banyak kaum pergerakan politik termasuk beberapa organisasi kepanduan nasional. Dengan diam-diam perguruan pencak silat berhasil memupuk kekuatan yang siap untuk melawan penjajah sewaktu-waktu. Bagi kaum pergerakan yang ditangkap oleh penjajah dan dibuang secara diam-diam, mereka menyebarkan beladiri pencak silat di tempat pembuangan. Namun penjajah Belanda mempunyai politik yang ampuh dalam memecah belah antar suku bangsa atau aliran pencak silat (*divide et impera*).

Lain halnya pada penjajahan Jepang pencak silat dibebaskan untuk berkembang, namun dibalik itu dimanfaatkan demi kepentingan Jepang untuk menghadapi sekutu. Bahkan anjuran Shimitzu diadakan pemusatan tenaga aliran pencak silat di seluruh Jawa secara serentak yang diatur oleh pemerintah di Jakarta. Namun pada waktu itu tidak disetujui diciptakannya pencak silat olahraga yang diusulkan oleh para pembina pencak silat untuk senam pagi di sekolah-sekolah. Hal ini

disebabkan akan menyaingi senam Taisho Jepang yang dipakai senam setiap pagi hari.

e. Jaman Kemerdekaan

Sebelum Indonesia merdeka pencak silat ikut andil dalam perjuangan bangsa dalam melawan penjajah baik Belanda maupun penjajah Jepang. Hal ini dibuktikan pada masa penjajahan sudah banyak bermunculan nama-nama perguruan/aliran pencak silat yang bertujuan untuk membekali pejuang dalam melawan penjajah.

Kemahiran ilmu beladiri pencak silat ini terus dipupuk guna melawan penjajah secara gerilya pada jaman kemerdekaan. Perguruan-perguruan pencak silat pada waktu itu sibuk untuk menggembleng tentara dan rakyat, di samping itu pesantren-pesantren, gereja-gereja, dan tempat-tempat ibadah selain untuk beribadah juga digunakan untuk latihan beladiri pencak silat.

Pertumbuhan dan perkembangan pencak silat pada jaman kemerdekaan amat pesat, dengan terbentuknya wadah organisasi Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI) tahun 1948. Pada tanggal 11 Maret 1980 IPSI didukung tiga negara Malaysia, Singapura, dan Brunai Darusalam membentuk Federasi Pencak Silat Internasional disebut PERSILAT (Persekutuan Pencak Silat Antara Bangsa), dan tahun 1987 untuk pertama kali pencak silat secara resmi masuk Sea Games XIV. Keberhasilan pencak silat menjadi cabang olahraga di Sea Games, memacu PB IPSI untuk melakukan eksibisi di Asian Games XIV Busan Korea Selatan. Tidak hanya berhenti disitu saja pencak silat telah mengadakan Kejuaraan Dunia ke-11 kali, dan perkembangan terakhir anggota PERSILAT mencapai 46 negara yang tersebar di benua Asia, Eropa, Australia, Amerika, dan Amerika.

Setelah melihat uraian diatas tentang sasaran dalam perkenaan pesilat melakukan serangan maka tidak heran jika silat merupakan olahraga yang rentan mengalami cedera, baik saat berlatih maupun bertanding. Menurut Astrid Junge, dkk (2009: 1) mayoritas (72,5%)



dari cedera yang timbul dalam kompetisi. Sepertiga dari cedera adalah disebabkan oleh kontak fisik yang berlebihan (22%) dan insiden *non contact* (20%). Diungkapkan oleh Arif Setiawan (2011: 95) penyebab cedera olahraga biasanya akibat dari trauma atau benturan langsung ataupun latihan yang berulang-ulang dalam waktu lama.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa cedera olahraga sering terjadi saat berlatih maupun bertanding khususnya pada olahraga *body contact* karena latihan yang berulang-ulang, salah satunya adalah olahraga pencak silat. Tetapi khusus pada cedera jari tangan belum banyak diteliti. Salah satunya adalah cedera jari tangan yang terjadi pada atlet pencak silat putra Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta (UKM UNY).

### **3. Bulutangkis**

Bulutangkis (sering disingkat bultang) atau *badminton* adalah suatu olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal) atau dua pasangan (untuk ganda) yang saling berlawanan. Bulutangkis merupakan Olah raga yang dimainkan dengan kok dan raket (Herman Subardjah, 2000: 13). Bulutangkis kemungkinan berkembang di Mesir kuno sekitar 2000 tahun lalu tetapi juga disebut-sebut di India dan Republik Rakyat Cina. Nenek moyang terdinya diperkirakan ialah sebuah permainan Tionghoa, Jianzi yang melibatkan penggunaan kok tetapi tanpa raket. Alih-alih, objeknya dimanipulasi dengan kaki. Tujuan permainan ini adalah untuk menjaga kok agar tidak menyentuh tanah selama mungkin tanpa menggunakan tangan. Di Inggris sejak zaman pertengahan permainan anak-anak yang disebut *Battledores* dan *Shuttlecocks* sangat populer. Anak-anak pada waktu itu biasanya akan memakai dayung/tongkat (*Battledores*) dan bersiasat bersama untuk menjaga kok tetap di udara dan mencegahnya dari menyentuh tanah. Ini cukup populer untuk menjadi nuansa harian di jalan-jalan London pada tahun 1854 ketika majalah *Punch* mempublikasikan kartun untuk ini. Penduduk Inggris membawa permainan ini ke Jepang, Republik Rakyat Cina, dan Siam

(sekarang Thailand) selagi mereka mengolonisasi Asia. Ini kemudian dengan segera menjadi permainan anak-anak di wilayah setempat mereka.

Olahraga kompetitif bulu tangkis diciptakan oleh petugas Tentara Britania di Pune, India pada abad ke-19 saat mereka menambahkan jaring dan memainkannya secara bersaing. Oleh sebab kota Pune dikenal sebelumnya sebagai Poona, permainan tersebut juga dikenali sebagai Poona pada masa itu. Para tentara membawa permainan itu kembali ke Inggris pada 1850-an. Olah raga ini mendapatkan namanya yang sekarang pada 1860 dalam sebuah pamflet oleh Isaac Spratt, seorang penyalur mainan Inggris, berjudul "*Badminton Battledore - a new game*" (Battledore bulu tangkis - sebuah permainan baru). Ini melukiskan permainan tersebut dimainkan di Gedung Badminton (*Badminton House*), estat *Duke of Beaufort's* di Gloucestershire, Inggris. Rancangan peraturan yang pertama ditulis oleh Klub Badminton Bath pada 1877. Asosiasi bulu tangkis Inggris dibentuk pada 1893 dan kejuaraan internasional pertamanya berunjuk-gigi pertama kali pada 1899 dengan Kejuaraan *All England*. bulu tangkis menjadi sebuah olah raga populer di dunia, terutama di wilayah Asia Timur dan Tenggara, yang saat ini mendominasi olah raga ini, dan di negara-negara Skandinavia (dikutip dari: <http://id.wikipedia.org>. Tanggal 26 April 2011, pukul 20.30 WIB).

Tahun 1942 suasana anti barat yang diciptakan bala tentara Jepang, diusulkan untuk mengganti istilah badminton yang dianggap asing dengan istilah Indonesia. RMS Tri Tjondokusumo yang pada waktu itu menjabat sebagai ketua ISI (Ikatan Sport Indonesia) bagian badminton mengusulkan nama "bulutangkis" sebagai pengganti nama badminton. Usulan ini ditanggapi positif dan diterima baik oleh kalangan pecinta bulutangkis, kemudian istilah bulutangkis menyebar ke seluruh idonesia (Herman Subardjah, 2000: 6).

International Badminton Federation (IBF) didirikan pada tahun 1934 dan membukukan Inggris, Irlandia, Skotlandia, Wales, Denmark, Belanda, Kanada, Selandia Baru, dan Perancis sebagai anggota-anggota pelopornya.

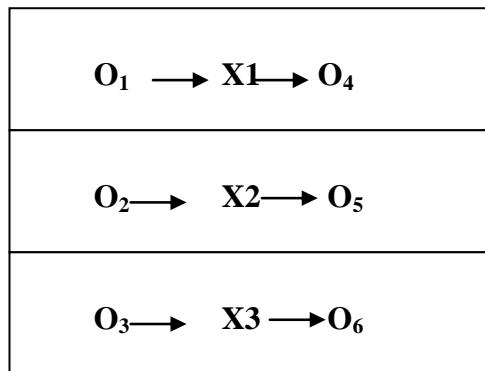
Pada tahun 1934 olahraga bulutangkis mulai berkembang di Indonesia dan mulai merebak ke beberapa daerah seperti Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur, di tahun yang sama kejuaraan bulutangkis mulai diselenggarakan di daerah-daerah tersebut (Herman Subardjah, 2000: 6). India bergabung sebagai afiliasi pada tahun 1936. Pada IBF Extraordinary General Meeting di Madrid, Spanyol, September 2006, usulan untuk mengubah nama International Badminton Federation menjadi Badminton World Federation (BWF) diterima dengan suara bulat oleh seluruh 206 delegasi yang hadir. Olahraga ini menjadi olah raga Olimpiade Musim Panas di Olimpiade Barcelona tahun 1992. Indonesia dan Korea Selatan sama-sama memperoleh masing-masing dua medali emas tahun itu (dikutip dari: <http://id.wikipedia.org>. Tanggal 26 April 2011, pukul 20.30).

Dari hasil penelitian Tommy Apriantono (2007: 162) diketahui bahwa 66% atlet mengalami cedera pada saat pertandingan dan 34% pada saat latihan. Berdasarkan mekanisme terjadinya cedera, paling banyak dihadapi atlet pada saat menerima dropshot 43,4% dan jumping smash 38,6%. Bagian tubuh yang paling banyak cedera adalah cedera pinggang 34,9%, otot punggung 22,9% dan mata kaki 10,8%. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa cedera pinggang adalah cedera yang sering dan banyak dialami oleh atlet bulutangkis.

### BAB III. METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Experimental Design* dengan desain satu kelompok dengan tes awal dan tes akhir (*Pretest-Posttest Design*) yang dilakukan pada tiga kelompok dengan tiga perlakuan. Sugiyono (2009: 83). Pada penelitian ini kelompok diukur sebelum dan sesudah mendapat perlakuan terapi *massag efrirage*. Desain penelitiannya sebagai berikut:



Gambar 8. Desain Penelitian

**Keterangan:**

$O_1$  = Tes awal/*pretest* pada perlakuan masase *frirage* pada kelompok 1 (cedera jari tangan)

$O_2$  = Tes awal/*pretest* pada perlakuan masase *frirage* pada kelompok 2 (cedera pergelangan kaki)

$O_3$  = Tes awal/*pretest* pada perlakuan masase *frirage* pada kelompok 3 (cedera punggung)

$X1$ : Perlakuan *massage frirage* pada kelompok 1 (cedera jari tangan)

$X2$ : Perlakuan *massage frirage* pada kelompok 1 (cedera pergelangan kaki)

$X3$ : Perlakuan *massage frirage* pada kelompok 1 (cedera punggung)

$O_4$  = Tes awal/*posttest* pada perlakuan masase *frirage* pada kelompok 1 (cedera jari tangan)

$O_5$  = Tes awal/*posttest* pada perlakuan masase *frirage* pada kelompok 2 (cedera pergelangan kaki)

$O_6$  = Tes awal/*posttest* pada perlakuan masase *frirage* pada kelompok 3 (cedera punggung)

Dalam penelitian ini kelompok diberikan tes awal, yaitu dicek *range of movement* (ROM) pada sendi dengan cara melakukan gerak fleksi, ekstensi semaksimal mungkin dengan mengukur sudutnya. Kelompok dalam

penelitian ini merupakan kelompok yang mengalami cedera. Setelah melakukan tes awal, kelompok diberikan perlakuan (*treatment*) yaitu terapi *massage* (Wara Kushartanti, Ambardini, dan Sumaryanti, 2007: 1). Setelah selesai diberikan perlakuan terapi *massage* kemudian diadakan tes akhir untuk melihat kembali *range of movement* menggunakan busur dan jangka.

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

Penelitian ini dilakukan pada Bulan November 2012 di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Bola Basket, Pencak Silat dan Bulutangkis UNY.

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

Variabel dalam penelitian ini adalah *massage frirage*, dan cedera yang secara operasional variabel tersebut dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Masase *frirage* merupakan jenis terapi dengan predominansi *friction* dan *eufleurage* yang dikembangkan di klinik terapi FIK UNY
2. Gangguan cedera merupakan keluhan pada sendi berupa nyeri ataupun penurunan fungsi seperti kelemahan yang disebabkan karena sering kali kekuatan yang menekan tersebut melebihi batas kelenturan otot pergelangan kaki, kemudian terjadi cedera karena tekanan tersebut (TIM Klinik Terapi Fisik FIK UNY, 2008: 6).

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

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet UKM Bola Basket, Bulutangkis dan Pencak Silat Universitas Negeri Yogyakarta yang pernah mengikuti berbagai turnamen tingkat daerah, luar daerah, dan nasional. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* yaitu teknik sampling yang penentuan sampelnya berdasarkan pertimbangan (Riduwan, 2009: 20). Kriteria yang digunakan yaitu pemain yang mengalami cedera *ankle* saat latihan.

Jumlah pemain yang memenuhi kriteria sampel adalah sebanyak 15 orang pada tiap UKM, yaitu orang yang diberikan perlakuan terapi masase dan terapi pembebanan.

## **E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data**

### **1. Instrumen**

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

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat pengukur berupa jangka dan busur untuk mengukur derajat sudut pergerakan sendi.

### **2. Teknik Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dengan menggunakan tes dan pengukuran dari sampel atlet UKM UNY. Cara pelaksanaan pengumpulan data ini ada dua macam yaitu sebelum diberi perlakuan, dites awal dan sesudah diberikan perlakuan dites akhir. Kedua tes tersebut dilakukan dengan cara mengukur derajat gerak *ankle* dengan menggunakan jangka kemudian ditentukan besar derajat tersebut dengan busur (John V. Basmajian, 1980: 95-96).

Adapun pedoman pelaksanaan *treatment* masase *frirage* dengan repetisi 5 kali elusan ibu jari pada otot-otot yang membantu pergerakan sendi sebagai berikut:

**Tabel 1. Pedoman Pelaksanaan Terapi Masase *Frirage***

No	Deskripsi	Keterangan
1.	Frekuensi	Satu kali
2.	Intensitas	Tekanan menyesuaikan besar/tebal otot dan nyeri otot
3.	<i>Time</i>	15 menit
4.	Tipe	Masase <i>Frirage</i>

## **F. Teknik Analisis Data**

### **1. Prasyarat Analisis**

#### a. Normal

Untuk mengetahui data normal atau tidak, maka data diuji normalitas dengan uji Skeweness.

#### b. Homogen

Untuk mengetahui bahwa data homogen atau tidak, maka data diuji homogenitas dengan uji Symetry.

### **2. Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran dianalisis dengan menggunakan uji-t (beda) berpasangan (paired t-test) dengan taraf signifikansi 5 %. Uji-t menghasilkan nilai t hitung dan nilai probabilitas (p) yang dapat digunakan untuk membuktikan hipotesis ada atau tidak adanya pengaruh secara signifikan. Cara menentukan signifikan tidaknya adalah jika nilai  $p < 0,05$  maka ada perbedaan signifikan, selanjutnya jika  $p > 0,05$  maka tidak ada perbedaan signifikan. Data dianalisis menggunakan program SPS Sutrisno Hadi versi 2005.

## BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

### A. Hasil Penelitian

#### a. Analisis Deskriptif Hasil Penelitian

##### 1. Analisis Deskriptif ROM Cedera Pergelangan Kaki

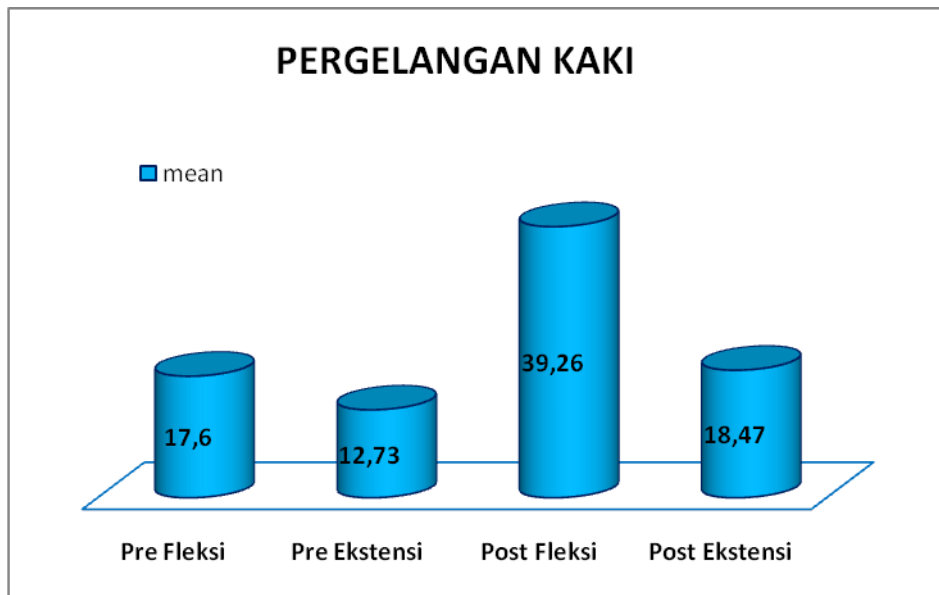
Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan ROM fleksi maupun ekstensi sendi pergelangan kaki yakni fleksi dari  $17,6^{\circ}$  menjadi  $39,26^{\circ}$  dan ekstensi dari  $12,73^{\circ}$  menjadi  $18,47^{\circ}$ . ROM sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok cedera perhelangan kaki terdapat pada tabel 2..

**Tabel 2. Data ROM Sebelum dan Sesudah perlakuan Massase *Frirage* Pada Cedera Pergelangan Kaki UKM Bola Basket**

No.	PRETEST		POSTTEST	
	Fleksi	Ekstensi	Fleksi	Ekstensi
1.	15	12	35	18
2.	17	13	39	19
3.	19	15	39	20
4.	16	10	38	17
5.	20	14	45	19
6.	18	12	38	18
7.	17	12	36	19
8.	15	13	37	18
9.	17	15	39	20
10.	18	12	40	18
11.	19	13	42	19
12.	16	10	39	16
13.	18	14	38	19
14.	19	11	41	17
15.	20	15	43	20
	17.6	12.73	39.26	18.47

Ilustrasi Diagram Batang kenaikan ROM sendi pergelangan kaki sebelum dan sesudah terapi massage *frirage* terdapat pada gambar 2.





**Gambar 9 . Diagram Batang Sebelum dan Sesudah perlakuan Massase *Frirage* Pada Cedera Pergelangan Kaki UKM Bola Basket**

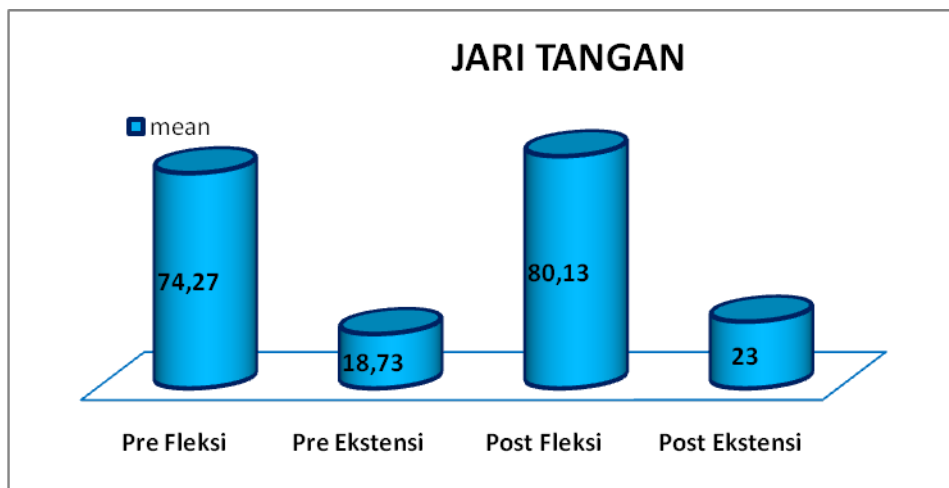
## **2. Analisis Deskriptif ROM Cedera Jari Tangan**

Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan ROM fleksi maupun ekstensi sendi jari tangan yakni fleksi dari  $74,27^{\circ}$  menjadi  $80,13^{\circ}$  dan ekstensi dari  $18,73^{\circ}$  menjadi  $23^{\circ}$ . ROM sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok cedera perhelangan kaki terdapat pada tabel 3.

**Tabel 3. Data ROM Sebelum dan Sesudah perlakuan Massase *Frirage* Pada Cedera Jari tangan UKM Pencak Silat**

No.	PRETEST		POSTTEST	
	Fleksi	Ekstensi	Fleksi	Ekstensi
1.	66	15	75	19
2.	76	21	81	26
3.	75	21	86	25
4.	69	16	73	18
5.	67	17	77	19
6.	76	23	83	25
7.	69	17	75	23
8.	81	23	87	27
9.	60	15	71	18
10.	73	16	80	23
11.	79	17	84	24
12.	83	22	86	28
13.	79	19	83	24
14.	80	24	84	28
15.	81	15	77	18
	74.27	18.73	80.13	23

Ilustrasi berupa diagram batang peningkatan ROM fleksi dan ekstensi sendi jari tangan terlihat pada gambar 3.



**Gambar 10. Diagram Batang Sebelum dan Sesudah perlakuan Massase *Frirage* Pada Cedera Jari Tangan UKM Pencak silat**

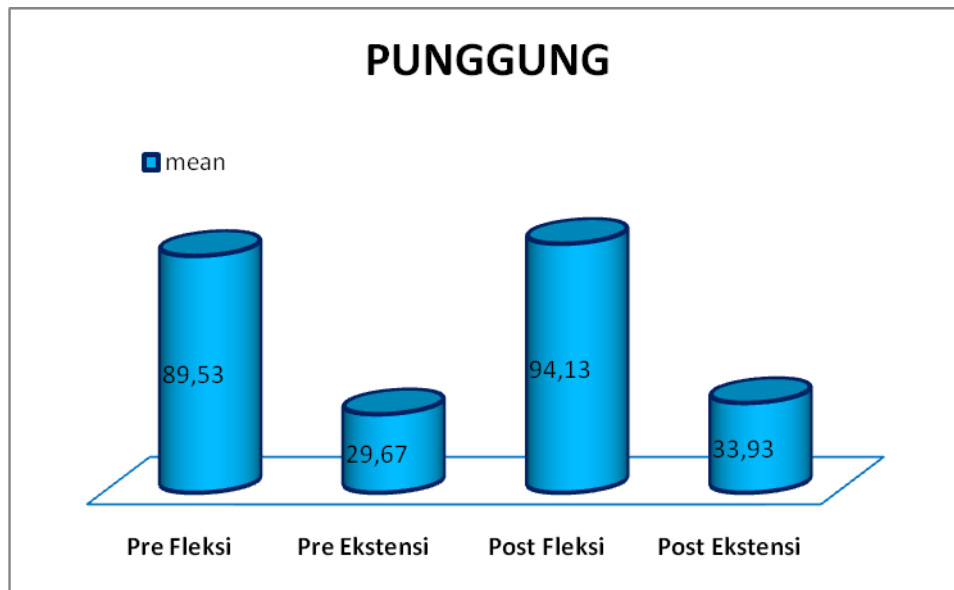
### 3. Analisis Deskriptif ROM Cedera Punggung

Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan ROM fleksi maupun ekstensi sendi jari tangan yakni fleksi dari 89,53° menjadi 94.13° dan ekstensi dari 29,67° menjadi 33,93 °. ROM sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok cedera perhelangan kaki terdapat pada tabel 4.

**Tabel 4. Data ROM Sebelum dan Sesudah perlakuan Massase *Frirage* Pada Cedera Punggung UKM Bulutangkis**

No.	PRETEST		POSTTEST	
	Fleksi	Ekstensi	Fleksi	Ekstensi
1.	92	30	95	35
2.	90	29	94	33
3.	95	28	95	32
4.	90	35	95	35
5.	85	30	92	35
6.	90	30	95	34
7.	90	29	95	34
8.	90	30	94	35
9.	90	26	93	32
10.	90	30	95	35
11.	86	30	92	35
12.	90	30	95	34
13.	90	35	95	35
14.	90	28	94	33
15.	85	25	93	32
	89.53	29.67	94.13	33.93

Ilustrasi berupa diagram batang peningkatan ROM fleksi dan ekstensi sendi punggung terlihat pada gambar 4.



**Gambar 11 . Diagram Batang Sebelum dan Sesudah perlakuan Massase *Frirage* Pada Cedera Punggung UKM Bulutangkis**

## **b. Analisis Statistik**

### **1. Uji Persyaratan Analisis Data**

Analisis terhadap data penelitian yang diperoleh perlu terlebih dahulu dilakukan analisis persyaratannya. Persyaratan analisis yang harus dipenuhi adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

#### **a). Uji Normalitas Data**

Sebelum dilakukan ujia analisis paired t-test dilakukan uji untuk melihat normalitas sebaran data dengan menggunakan uji skewness. Hasil yang diperoleh adalah bahwa semua data terdistribusi normal p value >0.05. Data normalitas terdapat apda tabel 5.

**Tabel 5. Uji Normalitas Data**

Data	Skewness	Std. Error of Skewness	Nilai Ratio
Pretest fleksi punggung	-0.25085	0.580119	-0.4324
Pretest ekstensi punggung	0.623115	0.580119	1.074114
Postest fleksi punggung	-0.99027	0.580119	-1.70702
Postest ekstensi punggung	-0.66754	0.580119	-1.15069
Pretest fleksi pergelangan kaki	-0.1483	0.580119	-0.25565
Pretest ekstensi pergelangan kaki	-0.15228	0.580119	-0.2625
Postest fleksi pergelangan kaki	0.615999	0.580119	1.061849
Postest ekstensi pergelangan kaki	-0.49995	0.580119	-0.8618
Pretest fleksi jari tangan	-0.45657	0.580119	-0.78702
Pretest ekstensi jari tangan	0.342329	0.580119	0.590101
Postest fleksi jari tangan	-0.34367	0.580119	-0.59241
Postest ekstensi jari tangan	-0.23368	0.580119	-0.40281

Normalitas diketahui dari nilai rasio, yakni membandingkan antara nilai statistik skewness dibagi dengan nilai standar error skewness. Apabila skor berada dalam rentang -2 sampai dengan 2 maka distribusi dinyatakan normal.

**b. Uji Homogenitas Data**

Sebelum dilakukan ujian analisis paired t-test dilakukan uji untuk melihat homogenitas data dengan menggunakan uji skewness. Hasil yang diperoleh adalah bahwa semua sebelum dan sesudah perlakuan homogen dengan p value >0.05. Data homogenitas adalah sebagai berikut:

**Tabel 6. Uji Homogenitas Data**

<b>Data</b>	<b>Levene Statistic</b>	<b>Sig.</b>
Fleksi punggung	2.207	0.149
Ekstensi punggung	1.784	0.192
Fleksi pergelangan kaki	1.507	0.230
Ekstensi pergelangan kaki	1.783	0.192
Fleksi jari tangan	2.278	0.142
Ekstensi jari tangan	.064	0.801

Uji Homogenitas dilakukan dengan membandingkan nilai pretest dan posttest pada masing-masing data. Signifikansi uji homogenitas dilihat dari kolom sig, apabila lebih besar dari 0,05 maka dinyatakan tidak ada perbedaan atau data adalah homogen.

## **2. Analisis Data**

Uji perbedaan dilakukan dengan menggunakan paired t-test, untuk mencari adakah perbedaan data pada satu kelompok sampel (subjek). Perbedaan dinyatakan signifikan apabila  $p < 0,05$ . Nilai t menjelaskan nilai perbedaan antara skor pretest dengan posttest. Semakin besar nilai t artinya perbedaan semakin besar.

**Tabel 7. Hasil Uji t pretest-posttest data pengukuran**

Data	Test	Mean	Perbedaan mean	t hitung	p
Fleksi punggung	Pretest	89,53	4.6	-9.66193	0.00
	Posttest	94,13			
Ekstensi punggung	Pretest	29,67	4.266667	-8.66358	0.00
	Posttest	33,93			
Fleksi pergelangan kaki	Pretest	17,6	21.66667	-52.8213	0.00
	Posttest	39,26			
Ekstensi pergelangan kaki	Pretest	12,73	5.733333	-31.5534	0.00
	Posttest	18,47			
Fleksi jari tangan	Pretest	74,27	7.2	-7.81168	0.00
	Posttest	80,13			
Ekstensi jari tangan	Pretest	18,73	4.266667	-9.66406	0.00
	Posttest	23			

#### a. Fleksi

Hasil uji t pada data fleksi jari tangan dengan nilai rata-rata fleksi pada saat *pretest* sebesar 74,27 dan fleksi pada saat *posttest* sebesar 80,13. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai t hitung sebesar 7,81168 dengan nilai signifikansi sebesar 0,00. Nilai signifikansi sebesar 0,00 lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* fleksi jari tangan.

Pada hasil uji t data fleksi pergelangan kaki dengan nilai rata-rata pada saat sebesar 17,6 dan fleksi pada saat *posttest* sebesar 39,26. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai t hitung sebesar 52,8213 dengan nilai signifikansi sebesar 0,00. Nilai signifikansi sebesar 0,00 lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* fleksi pergelangan kaki.

Pada hasil uji t data fleksi punggung dengan nilai rata-rata pada saat sebesar 89,53 dan fleksi pada saat *posttest* sebesar 94,13. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai t hitung sebesar 4,6 dengan nilai signifikansi sebesar 0,00.

Nilai signifikansi sebesar 0,00 lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* fleksi punggung.

#### **b. Ekstensi**

Hasil uji t pada data ekstensi jari tangan dengan nilai rata-rata ekstensi pada saat *pretest* sebesar 18,73 dan ekstensi pada saat *posttest* sebesar 23. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai t hitung sebesar 9,66406 dengan nilai signifikansi sebesar 0,00. Nilai signifikansi sebesar 0,00 lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* ekstensi jari tangan.

Pada hasil uji t data ekstensi pergelangan kaki dengan nilai rata-rata pada saat sebesar 12,73 dan ekstensi pada saat *posttest* sebesar 18,47. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai t hitung sebesar 31,5534 dengan nilai signifikansi sebesar 0,00. Nilai signifikansi sebesar 0,00 lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* ekstensi pergelangan kaki.

Pada hasil uji t data ekstensi punggung dengan nilai rata-rata pada saat sebesar 29,67 dan ekstensi pada saat *posttest* sebesar 33,93. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai t hitung sebesar 8,66358 dengan nilai signifikansi sebesar 0,00. Nilai signifikansi sebesar 0,00 lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* ekstensi punggung.

### **B. PEMBAHASAN**

Hasil analisis menunjukkan bahwa masase *frirage* yang diberikan pada atlet UKM bola basket, pencak silat dan bulutangkis UNY mempunyai efektivitas yang signifikan dalam menangani cedera pergelangan kaki, jari tangan dan punggung. Efektivitas diamati berdasarkan hasil pengamatan *range of movement* pada item fleksi dan ekstensi pada cedera pergelangan kaki, jari tangan dan punggung. Hasil uji pada seluruh item pengamatan menunjukkan nilai t hitung  $>$  t tabel dengan signifikansi lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ). Efektivitas ditunjukkan dengan



semakin besarnya derajat gerak yang mampu dilakukan oleh atlet UKM bola basket, pencak silat dan bulutangkis UNY setelah melakukan masase *frirage*.

Cedera pergelangan kaki, jari tangan dan punggung merupakan salah satu jenis cedera yang sering dialami oleh atlet UKM bola basket, pencak silat dan bulutangkis UNY. Cedera olahraga tersebut merupakan cedera pada sistem integumen, otot dan rangka yang disebabkan oleh kegiatan olahraga. Secara umum patofisiologi terjadinya cedera berawal dari ketika sel mengalami kerusakan, sel akan mengeluarkan mediator kimia yang merangsang terjadinya peradangan.

Cedera yang terjadi dapat menghambat aktivitas fisik pemain. Cedera pergelangan kaki, jari tangan dan punggung dapat menyebabkan atlet UKM bola basket, pencak silat dan bulutangkis UNY tidak dapat melakukan latihan dan aktivitas olahraga. Selain itu atlet UKM bola basket, pencak silat dan bulutangkis UNY juga akan mengalami gangguan dalam melakukan aktivitas sehari-hari karena ruang gerak sendi pergelangan kaki, jari tangan dan punggung menjadi terbatas.

Berbagai macam jenis terapi menjadi pilihan yang dapat dilakukan untuk menyembuhkan cedera pergelangan kaki, jari tangan dan punggung. Pilihan jenis terapi yang dapat dipilih di antaranya adalah masase *frirage*. Masase bertujuan untuk memperlancar peredaran darah dan cairan getah bening, mereposisi bagian tubuh yang mengalami cedera dislokasi khususnya pada sendi ke posisi semula untuk mencapai derajat kesehatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masase *frirage* mempunyai efektivitas yang signifikan dalam menangani pergelangan kaki, jari tangan dan punggung pada atlet UKM bola basket, pencak silat dan bulutangkis UNY. Pengamatan dilakukan pada gerakan fleksi dan ekstensi. Setelah diberikan penanganan menggunakan masase *frirage*, menunjukkan derajat gerak sendi semakin besar yang dapat diartikan bahwa kemampuan gerak pada pergelangan kaki, jari tangan dan punggung semakin baik setelah diberikan masase *frirage*.

Hasil pengukuran pada gerak fleksi pergelangan kaki, jari tangan dan punggung menunjukkan perbedaan yang signifikan sebelum penanganan dan

setelah penanganan. Efektivitas masase *frirage* dalam peningkatan ROM pada pengukuran sendi pergelangan kaki, jari tangan dan punggung didasarkan nilai rata-rata gerak fleksi meningkat setelah diberi penanganan masase *frirage* dengan *p value* lebih kecil dari 0,005 yaitu 0,00. Hal ini menunjukkan masase *frirage* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan gerak fleksi.

Sama halnya dengan gerak fleksi, hasil pengukuran pada gerak ekstensi pergelangan kaki, jari tangan dan punggung menunjukkan perbedaan yang signifikan sebelum penanganan dan setelah penanganan. Efektivitas masase *frirage* dalam peningkatan ROM pada pengukuran sendi pergelangan kaki, jari tangan dan punggung didasarkan nilai rata-rata gerak ekstensi meningkat setelah diberi penanganan masase *frirage* dengan *p value* lebih kecil dari 0,005 yaitu 0,00. Hal ini menunjukkan masase *frirage* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan gerak ekstensi.

Secara keseluruhan dapat diartikan bahwa masase *frirage* yang diberikan pada atlet UKM bola basket, pencak silat dan bulutangkis UNY mempunyai efektivitas yang signifikan dalam menangani cedera pergelangan kaki, jari tangan dan punggung.

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan dalam penelitian ini bahwa masase *frirage* efektif dalam meningkatkan ROM paska cedera pergelangan kaki, jari tangan dan punggung atlet UKM Basket, Pencak silat dan Bulutangkis dengan *p value* 0,00 ( $p < 0,05$ ).

### **B. SARAN**

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi atlet UKM Basket, Pencak silat dan Bulutangkis UNY

Diharapkan memilih jenis terapi yang tepat ketika mengalami cedera pergelangan kaki, jari tangan dan punggung yaitu dengan melakukan masase *frirage*.

2. Bagi Penelitian Selanjutnya

Diharapkan dapat mengembangkan penelitian dengan melakukan penelitian lebih lanjut tentang efektivitas masase *frirage* pada populasi yang lebih luas dengan melibatkan masyarakat umum.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung Nugroho. (2007). Keterampilan Dasar Pencak Silat Materi Sejarah Perkembangan Pencak Silat *Go International* FIK UNY Tahun 2007.
- \_\_\_\_\_. (2008). *Pembelajaran dan Manajemen Pencak Silat*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Ali Satia Graha. (2009). *Pedoman dan Modul Terapi Masase Frirage Penatalaksanaan Terapi Masase dan Cedera Olahraga pada Lutut dan Engkel*. Yogyakarta: Klinik Terapi Fisik UNY.
- Apostolos Stergioulas. (2007). *Amateur Basketball Injuries A Prospective Study Among Male and Female Athletes. Biology Of Exercise* (Volume 3 tahun 2007). Hlm. 40-46.
- Arif Setiawan. (2011). *Faktor Timbulnya Cedera Olahraga*. Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia., Volume 1., Edisi 1. Semarang: UNNES.
- Basmajian, John V. (1980). *Therapeutic Exercise*. Baltimore: Williams dan Wilkins Company.
- G D McKay. (2001). *Ankle injuries in basketball: injury rate and risk factors. Br J Sport Medicine* (Nomor 35 tahun 2). Hlm. 103-108.
- Herman Subardjah. (2000). *Bulutangkis*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- Jon Oliver. (2007). *Dasar-dasar Bola Basket*. Bandung: PT Intan Sejati.
- Junge, dkk. (2009). *Sports Injuries During the Summer Olympic Games 2008*. FIFA Medical Assessment and Research Centre (F-MARC) and Schulthess Klinik.
- Koni pusat, (2009) [www. silatindonesia. com](http://www.silatindonesia.com) diakses pada tanggal 13 Desember 2012.
- M. Muhyi Faruq. (2008). *Meningkatkan Kebugaran Jasmani Melalui Permainan dan Olahraga Bola Basket*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Notosoejitno. (1989). *Sejarah Perkembangan Pencak silat di Indonesia*. Jakarta: Humas PB IPSI.
- Novita Intan Arovah. (2010). *Dasar-dasar Fisioterapi pada Cedera Olahraga*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Oktavia Lia, dkk., (2009). *Beladiri for Muslimah*. Jakarta: Lingkar Pena Kreativa.

Riduwan, (2009). *Dasar-dasar statistika*. Bandung: Alfabeta.

Tommy Apriantono, dkk. (2007). Epidemiologi Cedera yang Terjadi pada Atlet Bulutangkis. *Journal. Kelompok Keilmuan Ilmu Keolahragaan, Sekolah Farmasi*.

Wara Kushartanti, dkk. (2010). *Penerapan model terapi latihan untuk rehabilitasi cedera olahragawan. Jurnal*. Yogyakarta: FIK UNY.

ITB. [http://www.iptekor.com/doc/09\\_3\\_1.pdf](http://www.iptekor.com/doc/09_3_1.pdf). Pada tanggal 07 Mei 2012, Pukul 13.00 WIB.

[http://id.wikipedia.org/wiki/Bulu\\_tangkis](http://id.wikipedia.org/wiki/Bulu_tangkis). Pada tanggal 26 April 2011, Pukul 20.30 WIB.

## LAMPIRAN

### 1. Normalitas data

**Statistics**

	N		Mean	Skewness	Std. Error of Skewness
	Valid	Missing			
Pretest forward flexion	15	0	89.53	-.251	.580
Pretest extension backward	15	0	29.67	.623	.580
Posttest forward flexion	15	0	94.13	-.990	.580
Posttest extension backward	15	0	33.93	-.668	.580
Pretest flexion ankle	15	0	17.60	-.148	.580
Pretest extension ankle	15	0	12.73	-.152	.580
Posttest flexion ankle	15	0	39.27	.616	.580
Posttest extension ankle	15	0	18.47	-.500	.580
Pretest flexion finger	15	0	72.93	-.457	.580
Pretest extension finger	15	0	18.73	.342	.580
Posttest flexion finger	15	0	80.13	-.344	.580
Posttest extension finger	15	0	23.00	-.234	.580

## 2. Uji Homogenitas

**Test of Homogeneity of Variances**

	Levene Statistic	df 1	df 2	Sig.
forward flexion	2.207	1	28	.149
extension backward	1.784	1	28	.192
flexion ankle	1.507	1	28	.230
extension ankle	1.783	1	28	.192
flexion finger2	10.215	1	28	.003
extension finger2	2.803	1	28	.105

## 3. Uji Paired Sample Test

**Paired Samples Test**

		Paired		
		Mean	t	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pretest forward flexion - Posttest forward flexion	-4.600		.000
Pair 2	Pretest extension backward - Posttest extension backward	-4.267	-8.664	.000
Pair 3	Pretest flexion ankle - Posttest flexion ankle	-21.667	-52.821	.000
Pair 4	Pretest extension ankle - Posttest extension ankle	-5.733	-31.553	.000
Pair 5	Pretest flexion finger - Posttest flexion finger	-7.200	-7.812	.000
Pair 6	Pretest extension finger - Posttest extension finger	-4.267	-9.664	.000

#### 4. Treatment Penanganan Masase *Frirage* Pergelangan Kaki

##### Posisi Tidur Telentang



Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah atas pada otot otot-otot fleksor tungkai tungkai bawah



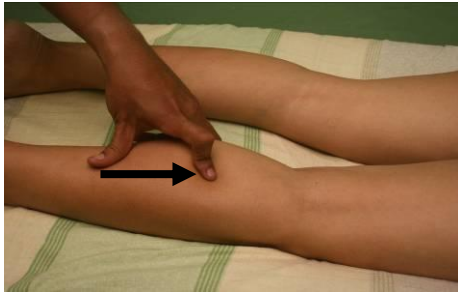
Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah atas pada otot punggung kaki



Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah atas pada sendi engkel/ pergelangan kaki



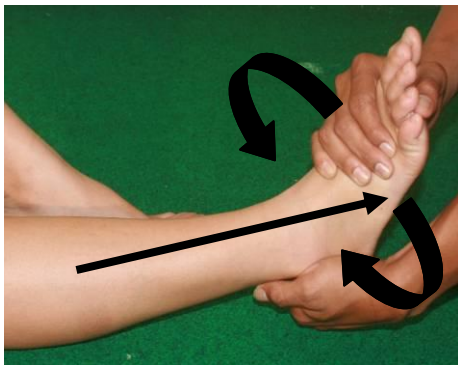
## Posisi Tidur Telungkup



Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah atas pada otot gastrocnemius/ betis pada tungkai bawah



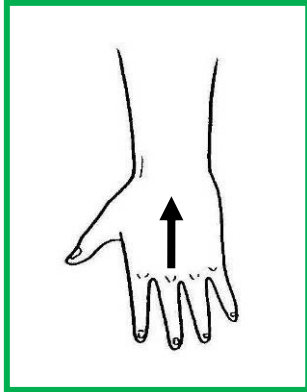
Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah atas pada otot tendon achilles/di belakang mata kaki



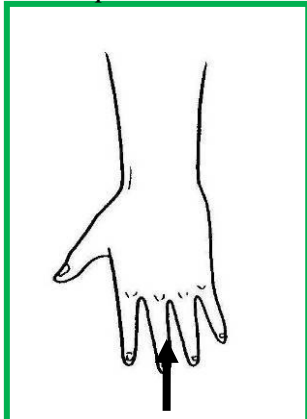
Lakukan traksi dengan posisi satu tangan memegang tumit kaki dan satu tangan yang lain memegang punggung kaki. Kemudian traksi/tarik ke arah bawah secara pelan-pelan dan putar kaki dengan putaran 360 derajat, kearah dalam dan luar dengan kondisi pergelangan kaki dalam keadaan tertarik

## 5. Treatment Penanganan Masase *Frirage* Jari Tangan

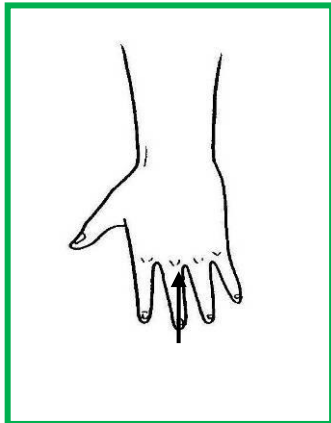
### Bagian Telapak Tangan dengan Tangan Telungkup



Lakukan teknik masase (masase *frirage*) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*) pada otot yang menempel pada tulang *metacarpal* ke arah atas.

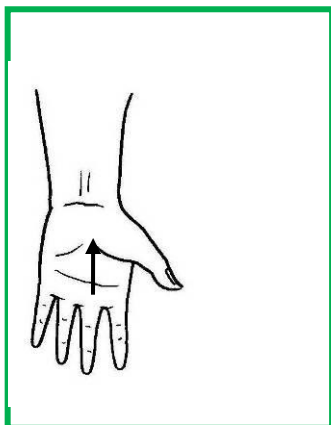


Lakukan teknik masase (masase *frirage*) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*) pada otot yang menempel pada *intermediet phalang* ke arah atas.

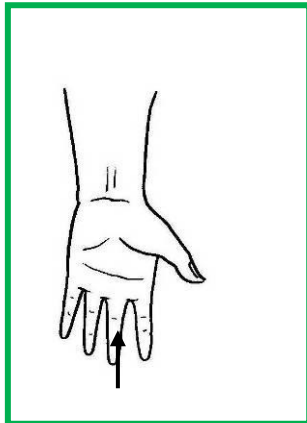


Lakukan teknik masase (masase *frirage*) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*) pada *proximal phalang* atas.

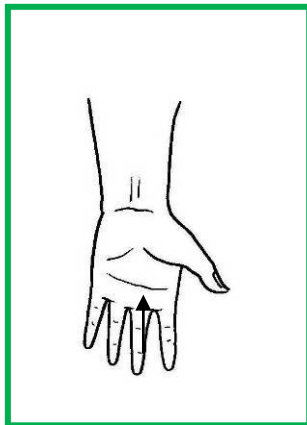
#### **Bagian Telapak Tangan dengan Tangan Membuka**



Lakukan teknik masase (masase *frirage*) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*) pada pergelangan tangan dan telapak tangan.

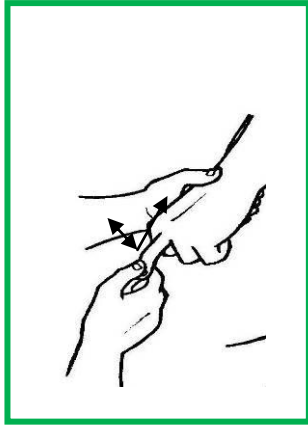


Lakukan teknik masase (masase *frirage*) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*) pada *intermediate phalang*



Lakukan teknik masase (masase *frirage*) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*) pada *proximal phalang*

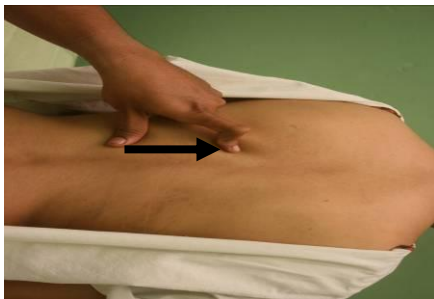
## Reposisi dan Traksi pada Jari Tangan



Lakukan traksi dengan posisi kedua tangan memegang satu pergelangan kaki. Kemudian traksi atau tarik ke arah bawah secara pelan-pelan dan putar tungkai 360° ke arah dalam dan luar dengan kondisi tungkai dalam keadaan tertarik.

## 6. Treatment Penanganan Masase *Frirage* Punggung

### Posisi Tidur Telungkup



Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah atas pada otot otot lattimus dorsi di samping vetebre thorakalis di samping tulang punggung bagian atas



Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah atas pada otot otot lattimus dorsi disamping vetebre lumbalis atau di samping tulang punggung bagian bawah



Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah samping luar pada otot otot lattimus dorsi disamping vetebre lumbalis atau di samping tulang punggung bagian bawah

### **Posisi Duduk dengan Badan Tegak**



Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah atas pada otot otot lattimus dorsi disamping vetebre thorakalis atau di samping tulang punggung bagian atas



Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah atas pada otot disamping vetebre lumbalis atau di samping tulang punggung bagian bawah



Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah samping luar pada otot lattimus dorsi disamping vetebre lumbalis atau di samping tulang punggung bagian bawah

### **Posisi Duduk dengan Badan Membungkuk**



Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah atas pada otot lattimus dorsi disamping vetebre thorakalis atau di samping tulang punggung bagian atas



Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah atas pada otot lattimus dorsi disamping vetebre lumbalis atau di samping tulang punggung bagian bawah



Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah samping luar pada otot lattimus dorsi disamping vetebre lumbalis atau di samping tulang punggung bagian bawah

### **Posisi Duduk dengan Badan Miring ke Kiri atau Kanan**



Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah atas pada otot lattimus dorsi disamping vetebre thorakalis atau di samping tulang punggung bagian atas



Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah atas pada otot lattimus dorsi disamping vetebre lumbalis atau di samping tulang punggung bagian bawah



Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah samping luar pada otot disamping vetebre lumbalis atau di samping tulang punggung bagian bawah

#### **Posisi Duduk dengan Badan Meliuk/Memilin ke Kiri atau Kanan**



Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah atas pada otot lattimus dorsi disamping vetebre thorakalis atau di samping tulang punggung bagian atas



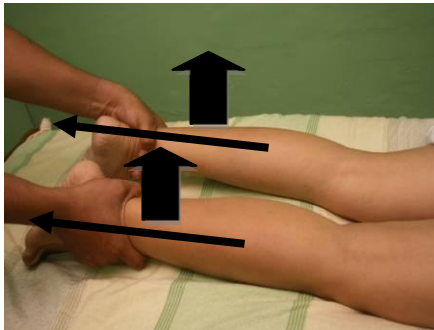
Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah atas pada otot lattimus dorsi disamping vetebre lumbalis atau di samping tulang punggung bagian bawah





Lakukan manipulasi gabungan teknik friction dan effluerage kearah samping luar pada otot lattimus dorsi disamping vetebre lumbalis atau di samping tulang punggung bagian bawah

### **Posisi Tidur Telungkup lakukan Traksi dan Reposisi**



Lakukan traksi dan reposisi dengan cara: posisi kedua tangan memegang pergelangan kaki. Kemudian tarik ke arah bawah secara pelan-pelan dan angkat tungkai ke arah atas, setelah itu kembali ke awal tarikan dan dilepaskan pegangannya.