

**EFEKTIVITAS TERAPI MASASE DALAM MENGATASI GANGGUAN  
NYERI CEDERA PERGELANGAN TANGAN PEMAIN TENIS  
LAPANGAN SENIOR KABUPATEN CIAMIS**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Olahraga



Oleh:

Adi Nugraha

NIM 17603144018

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2020**

**EFEKTIVITAS TERAPI MASASE DALAM MENGATASI GANGGUAN  
NYERI CEDERA PERGELANGAN TANGAN PEMAIN TENIS  
LAPANGAN SENIOR KABUPATEN CIAMIS**

Oleh :

Adi Nugraha  
NIM 17603144018

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan terapi masase terhadap cedera pergelangan tangan pada pemain tenis senior di Kabupaten Ciamis. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 22-28 februari 2021 di lapangan tenis Kabupaten Ciamis Dusun Kertasari, Kecamatan Ciamis, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Desain penelitian menggunakan *Quasi Experiment* dengan rancangan *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah anggota pelti Ciamis yang aktif dan mengalami cedera pergelangan tangan sebanyak 64 orang. Adapun sampel dalam penelitian ini sebanyak 15 orang yang dipilih dengan pertimbangan tertentu. Isntrumen penelitian yang digunakan adalah *VAS (Visual Analog Scale)* yang digunakan untuk mengukur tingkatan nyeri. perlakuan yang diberikan berupa terapi masase *Frirage* selama 15 menit. Teknik analisis data menggunakan *paired-t test* dan *Wilcoxon signed rank test* untuk mengetahui signifikanasi perbedaan.

Hasil penelitian menunjukan bahwa nilai nyeri pergelangan tangan 81,00 dan setelah perlakuan turun menjadi 22,13 (72,63%) dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ . sehingga kesimpulan dari penelitian yang dilakukan adalah terapi masase *frirage* efektif menurunkan nyeri pada pemain tenis senior Kabupaten Ciamis yang mengalami cedera pergelangan tangan.

**Kata kunci:** Tenis lapangan, cedera pergelangan tangan, Masase *frirage*

# **EFFECTIVENESS OF MASSAGE THERAPY IN DEALING WITH THE PAIN OF WRIST INJURY OF THE SENIOR LAWN TENNIS PLAYERS IN CIAMIS REGENCY**

By:

Adi Nugraha  
NIM 17603144018

## ***ABSTRACT***

*This research aims to determine the effectiveness of massage therapy in dealing with the wrist injuries suffered by the senior lawn tennis players in Ciamis Regency. The research was conducted on 22-28 February 2021 at the tennis court in Ciamis Regency, Kertasari village, Ciamis District, Ciamis Regency, West Java.*

*The method used in this research was a descriptive quantitative method. The research design used Quasi Experiment with one group pretest-posttest design. The research population was 64 active members of Pelti Ciamis (Ciamis Tennis Federation) and those members suffered wrist injury. The research samples were 15 people who were selected with certain considerations. The research instrument used the VAS (Visual Analog Scale) which was used to measure the level of pain. The treatment given was in the form of a Frirage massage for about 15 minutes. The data analysis technique used the paired-t test and the Wilcoxon signed rank test to determine the significance of the difference.*

*The results show that the value of wrist pain is at 81.00 and after given the treatment it decreases to 22.13 (72.63%) with a significance value of  $0.000 < 0.05$ . Hence, the conclusion of this research is that Frirage massage therapy is effective in reducing the pain suffered by the senior lawn tennis players in Ciamis Regency who have the wrist injury.*

**Keywords:** Tennis, wrist injury, Massage frirage

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Adi Nugraha

NIM : 17603144018

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

Judul TAS : Efektivitas Terapi Masase Dalam Mengatasi Gangguan  
Nyeri Pemain Tenis Lapangan Senior Kabupaten Ciamis  
Yang Mengalami Cedera Pergelangan Tangan.

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 lazim.

Yogyakarta, 28 April 2021

Yang Menyatakan



Adi Nugraha

NIM 17603144018

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

### **EFEKTIVITAS TERAPI MASASE DALAM MENGATASI GANGGUAN NYERI CEDERA PERGELANGAN TANGAN PEMAIN TENIS LAPANGAN SENIOR KABUPATEN CIAMIS**

Disusun Oleh :

Adi Nugraha

NIM 17603144018

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh dosen pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Skripsi bagi yang bersangkutan

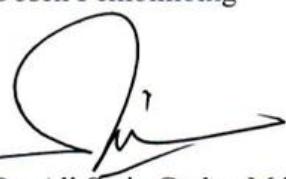
Mengetahui  
Koordinator Program Studi



Dr. Sigit Nugroho, S.Or.,M.Or  
NIP.19800924200604 1 001

Yogyakarta, 20 Maret 2021

Disetujui,  
Dosen Pembimbing



Dr. Ali Satia Graha, M.kes  
NIP.19750416200312 1 002

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

### EFEKTIVITAS TERAPI MASASE DALAM MENGATASI GANGGUAN NYERI CEDERA PERGELANGAN TANGAN PEMAIN TENIS LAPANGAN SENIOR KABUPATEN CIAMIS

Disusun Oleh :

Adi Nugraha  
NIM 17603144018

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

Pada tanggal 5 Mei 2021

Dewan Penguji

Pandatangan

Tanggal

27-05-2021

26-05-2021

26-05-2021

Nama/Jabatan

Dr. Ali Satia Graha, M.Kes  
Ketua Penguji/Pembimbing

Sulistiyono, S.Pd., M.Pd.  
Sekretaris

Prof. Dr. Dra. Sumaryanti, M.S.  
Penguji

Yogyakarta, .... Mei 2021

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed *01*  
NIP. 196407071988121001

## **PERSEMPAHAN**

Skripsi ini dipersembahkan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya serta memberikan kemudahan, dan kekuatan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan lancar.
2. Keluarga saya ibu Ai Nurhayati ayah Alm Nana Dharmana, kakak Alan Gunalan dan Arnis Permasih, segenap keluarga yang memberikan do'a, semangat, biaya serta arahan di awal sampai akhir perkuliahan ini.
3. Khusus kepada ibu saya Ai Nurhayati, sosok ibu dan ayah yang telah tegar memberikan kesempatan dan materi kepada saya sehingga sampai pada saat ini, saya sangat mencintaimu semoga Alloh SWT memberikan ganjaran dengan Syurganya.
4. Dr. Ali Satia Graha, M.kes selaku pembimbing Tugas Akhir Skripis yang telah sabar membimbing hingga selesai
5. Tria Amanda sebagai partner hidup dan bisnis yang telah memberikan semangat terus menerus dan membantu pada saat pengambilan data tugas akhir.
6. Teman-teman Prodi Ilmu Keolahragaan angkatan 2017 yang telah memberikan dorongan motivasi sehingga membuat Saya terdorong untuk segera menyelesaikan pendidikan secepat-cepatnya.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Efektivitas Terapi Masase Dalam Mengatasi Gangguan Nyeri Cedera Pergelangan Tangan Pemain Tenis Lapangan Senior Kabupaten Ciamis” ini dapat terselesaikan dengan baik. Proses penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ali Satia Graha, M. Kes. selaku dosen pembimbing skripsi, yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.
2. Dr. Ali Satia Graha, M. Kes selaku ketua penguji, Sulistiono, S.Pd., M.Pd. selaku sekertaris, dan Prof. Dr. Dra. Sumaryanti, M.S. selaku penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
3. Dr. Sigit Nugroho, S. Or., M. Or. selaku ketua jurusan Ilmu Keolahragaan dan koordinator prodi Ilmu Keolahragaan beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
4. Prof. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed Selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) yang memberikan persetujuan dalam melaksanakan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

5. Ketua dan Ketua harian PELTI Kabupaten Ciamis, yang telah memberikan izin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi.
6. Bapak Didi Koesnadi, M.Si., yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses 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 diberikan 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, 28 April 2021

yang menyatakan



Adi Nugraha

NIM. 17603144018

## DAFTAR ISI

|                                                     |      |
|-----------------------------------------------------|------|
| TUGAS AKHIR SKRIPSI.....                            | i    |
| ABSTRAK.....                                        | ii   |
| <i>ABSTRACT</i> .....                               | iii  |
| SURAT PERNYATAAN.....                               | iv   |
| LEMBAR PERSETUJUAN.....                             | v    |
| LEMBAR PENGESAHAN.....                              | vi   |
| PERSEMBAHAN.....                                    | vii  |
| KATA PENGANTAR.....                                 | viii |
| DAFTAR ISI.....                                     | x    |
| DAFTAR TABEL.....                                   | xi   |
| DAFTAR GAMBAR.....                                  | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                | xiii |
| BAB I.....                                          | 1    |
| PENDAHULUAN.....                                    | 1    |
| A. Latar Belakang.....                              | 1    |
| B. Identifikasi Masalah.....                        | 5    |
| C. Batasan Masalah.....                             | 6    |
| D. Rumusan Masalah.....                             | 6    |
| E. Tujuan Penelitian.....                           | 6    |
| F. Manfaat Penelitian.....                          | 7    |
| BAB II.....                                         | 8    |
| KAJIAN PUSTAKA.....                                 | 8    |
| A. Deskripsi Teori dan Penelitian Yang Relevan..... | 8    |
| 1. Olahraga Tenis Lapangan.....                     | 8    |
| 2. Anatomi Pergelangan Tangan.....                  | 21   |
| 3. Nyeri.....                                       | 31   |
| 4. Isntrumen Untuk Penilaian Rasa Nyeri.....        | 35   |
| 5. Cedera Pergelangan Tangan.....                   | 36   |
| 6. Terapi Masase.....                               | 46   |
| 7. Mekanisme Fisiologi Masase Frirage.....          | 49   |

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 8.Penatalaksanaan Masase Frirage pada Cedera Pergelangan Tangan..... | 51 |
| B.    Penelitian Yang Relevan.....                                   | 55 |
| C.    Kerangka Berfikir.....                                         | 58 |
| D.    Hipotesis.....                                                 | 59 |
| BAB III.....                                                         | 60 |
| METODE PENELITIAN.....                                               | 60 |
| A.    Desain Penelitian.....                                         | 60 |
| B.    Tempat dan Waktu Penelitian.....                               | 61 |
| C.    Populasi dan Sampel Penelitian.....                            | 61 |
| D.    Definisi Oprasional Variabel.....                              | 62 |
| E.    Instumen Penelitian.....                                       | 63 |
| F.    Teknik Analisis Data.....                                      | 66 |
| BAB IV.....                                                          | 67 |
| HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....                                 | 67 |
| A.    Hasil Penelitian.....                                          | 67 |
| B.    Pembahasan.....                                                | 76 |
| C.    Keterbatasan Penelitian.....                                   | 79 |
| BAB V.....                                                           | 80 |
| KESIMPULA DAN SARAN.....                                             | 80 |
| A.    Kesimpulan.....                                                | 80 |
| B.    Implikasi Hasil Penelitian.....                                | 80 |
| C.    Saran.....                                                     | 80 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                                                  | 81 |
| LAMPIRAN.....                                                        | 83 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 1.</b> Kategori umur.....                                         | 2  |
| <b>Tabel 2.</b> Ketentuan Frekuensi, intensitas waktu dan tipe masase..... | 68 |
| <b>Tabel 3.</b> Deskripsi sampel lokasi cedera.....                        | 71 |
| <b>Tabel 4.</b> Data Pretest dan Posttest.....                             | 73 |
| <b>Tabel 5.</b> Uji Normalitas Data.....                                   | 75 |
| <b>Tabel 6.</b> Uji Homogenitas Data.....                                  | 77 |
| <b>Tabel 7.</b> Uji Hipotesis.....                                         | 79 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 1.</b> Genggaman <i>esterrn</i> .....                                                                                                                                         | 10 |
| <b>Gambar 2.</b> Genggaman <i>Continental</i> .....                                                                                                                                     | 11 |
| <b>Gambar 3.</b> Genggaman <i>Western</i> .....                                                                                                                                         | 12 |
| <b>Gambar 4.</b> Genggaman <i>Semi Western</i> .....                                                                                                                                    | 13 |
| <b>Gambar 5.</b> Pukulan <i>Servis</i> .....                                                                                                                                            | 16 |
| <b>Gambar 6.</b> Pukulan <i>Forehand</i> dan Gerakan Lanjutan.....                                                                                                                      | 18 |
| <b>Gambar 7.</b> Pukulan <i>Backhand</i> dan Gerakan Lajutan.....                                                                                                                       | 20 |
| <b>Gambar 8.</b> Posisi Anatomis.....                                                                                                                                                   | 23 |
| <b>Gambar 9.</b> Bidang Bidang Penting Anatomi.....                                                                                                                                     | 24 |
| <b>Gambar 10.</b> Aksis atau Sumbu.....                                                                                                                                                 | 25 |
| <b>Gambar 11.</b> Anatomi Pergelangan Tangan.....                                                                                                                                       | 26 |
| <b>Gambar 12.</b> Tulang <i>Proximal Row</i> .....                                                                                                                                      | 27 |
| <b>Gambar 13.</b> Tulang <i>Distal Row</i> .....                                                                                                                                        | 27 |
| <b>Gambar 14.</b> <i>Articular Cartilago</i> .....                                                                                                                                      | 28 |
| <b>Gambar 15.</b> <i>Collateral Ligament</i> .....                                                                                                                                      | 29 |
| <b>Gambar 16.</b> <i>m. fleksor carpi radialis. m. fleksor digiti superfic, m. fleksor carpi ulnaris. m. palmaris longus</i> dan <i>m. Brachioradialis</i> .....                        | 30 |
| <b>Gambar 17.</b> <i>m. ekstensor digitorum. m. extensor digiti minimi, m. extensor carpi ulnaris, m extensor carpi radialis longus</i> dan <i>extensor carpi radialis brevis</i> ..... | 31 |
| <b>Gambar 18.</b> <i>m. flexor digitorum profundus, m. flexor pollicis longus</i> dan <i>m. Supinator</i> .....                                                                         | 32 |
| <b>Gambar 19.</b> <i>m. flexor digitorum profundus</i> dan <i>m. flexor pollicis longus</i> .....                                                                                       | 33 |
| <b>Gambar 20.</b> <i>m. interosei dorsalis</i> .....                                                                                                                                    | 34 |
| <b>Gambar 21.</b> <i>m. pakamaris brevis</i> .....                                                                                                                                      | 34 |
| <b>Gambar 22.</b> Saraf Pergelangan Tangan.....                                                                                                                                         | 36 |
| <b>Gambar 23.</b> Tendon ECU.....                                                                                                                                                       | 47 |
| <b>Gambar 24.</b> Cedera TFCC.....                                                                                                                                                      | 48 |
| <b>Gambar 25.</b> <i>Quervain Syndrome</i> .....                                                                                                                                        | 49 |
| <b>Gambar 26.</b> <i>Fraktur hook of hamate</i> .....                                                                                                                                   | 50 |
| <b>Gambar 27.</b> Posisi Tangan Pronasi.....                                                                                                                                            | 55 |
| <b>Gambar 28.</b> Posisi Punggung Tangan.....                                                                                                                                           | 56 |
| <b>Gambar 29.</b> Posisi Pergelangan Tangan.....                                                                                                                                        | 56 |
| <b>Gambar 30.</b> Posisi supinasi.....                                                                                                                                                  | 57 |
| <b>Gambar 31.</b> Posisi Telapak Tangan.....                                                                                                                                            | 57 |
| <b>Gambar 32.</b> Posisi Pergelangan Tangan.....                                                                                                                                        | 58 |
| <b>Gambar 33.</b> Posisi Traction dan Repotition pada sendi pergelangan tangan.....                                                                                                     | 58 |
| <b>Gambar 34.</b> Kerangka Berfikir.....                                                                                                                                                | 62 |
| <b>Gambar 35.</b> VAS (Visual Analog Scale).....                                                                                                                                        | 67 |
| <b>Gambar 36.</b> Diagram Donat Kelompok Lokasi Cedera.....                                                                                                                             | 72 |
| <b>Gambar 37.</b> Diagram Garis Pretest1 - Posttest3.....                                                                                                                               | 74 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| <b>Lampiran 1.</b> Surat Izin Penelitian.....                 | 86 |
| <b>Lampiran 2.</b> Standa Operasional Penelitian.....         | 87 |
| <b>Lampiran 3.</b> Prosedur Pelaksanaan.....                  | 88 |
| <b>Lampiran 4.</b> Surat Pemohonan Menjadi Responden.....     | 92 |
| <b>Lampiran 5.</b> Kartu Hasi Pengukuran.....                 | 93 |
| <b>Lampiran 6.</b> Data Mentah Cedera Pergelangan Tangan..... | 94 |
| <b>Lampiran 7.</b> Olah Data Cedera Pergelangan Tangan.....   | 95 |
| <b>Lampiran 8.</b> Dokumentasi Penelitian.....                | 98 |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Tenis lapangan adalah olahraga yang dapat dimainkan untuk perorangan ataupun pasangan. Setiap pemain tenis menggunakan raket untuk memukul bola karet. Tujuan permainan adalah memukul bola ke daerah lawan yang dibatasi oleh *net* dan berusaha membuat lawan kesulitan atau tidak bisa mengembalikan bola tersebut. Olahraga ini mirip permainan tenis meja, namun dalam versi lain, yaitu dilakukan di lapangan lantai (Sutanto, 2016 : 222).

Cabang olahraga tenis lapangan saat sangat digemari baik oleh anak-anak, remaja, orang dewasa maupun orang tua yang telah lanjut usia sangat sekali menggemari olahraga ini. Hal ini dapat dikarenakan olahraga tenis mempunyai daya tarik tersendiri. Menurut Lardner (2003 :4) “Dalam dunia olahraga, tak ada yang lebih menyenangkan dari pada saat saya memukul bola dengan tepat” Daya tarik yang dimiliki pada olahraga tenis bahwa permainan ini penuh dengan taktis, dinamis, menonjolkan kegembiraan, dan peraturannya sangat ketat untuk menjaga sportifitas. Selain itu, melalui olahraga tenis lapangan dapat menuai banyak manfaat, baik dalam pertumbuhan fisik, mental maupun sosial serta dapat membangkitkan semangat dan persahabatan di setiap anggota tenis lapangan.

Di Indonesia tenis lapangan berkembang dengan pesat dan telah masuk ke berbagai tingkatan daerah antara lain provinsi, kabupaten kota bahkan sampai

ke kecamatan termasuk daerah Kabupaten Ciamis saat ini sangat berkembang. Olahraga tenis lapangan di Kabupaten Ciamis saat ini telah berkembang dengan pesat, hal ini dikarenakan pembangunan secara besar-besaran untuk tenis lapangan oleh pemda setempat adapun fasilitasnya antara lain: lapangan yang sudah berstandar ITF *outdoor* maupun *indoor*, pengelolaan PELTI yang mumpuni, pembinaan usia muda yang baik, dan anggota yang berjumlah cukup banyak dari berbagai gender beserta kelompok umur.

ITF (*International Tennis Federation*) sebagai badan tenis dunia dalam buku *Rules of Tennis* 2015 membagi dua kelompok umur yaitu junior dan senior, ITF sudah menghilangkan istilah Veteran karena istilah veteran lebih cenderung kepada pahlawan perang atau dengan kata lain sudah pensiun dari aktivitas yang di lakukan semula karena usia tidak produktif lagi, dengan demikian usia kategori lansia dan manula dalam permainan tenis lapangan dapat di sebut sebagai pemain senior. Pada cabang olahraga tenis lapangan, dalam pengembangan dan peningkatannya mencakup beberapa aspek yaitu aspek fisik, teknik, taktik dan psikis. Khusus aspek fisik seorang pemain dituntut untuk memiliki fisik yang prima atau tingkat kebugaran yang baik, Adapun penelitian ini di tujuhan untuk pemain tenis dengan kategori senior yang berusia 46 tahun keatas rentan terhadap resiko cedera.

Menurut W. B. Kibler dan Marc Safran (2005: 124) dalam artikelnya berjudul *Tennis Injuries* menempatkan cedera pergelangan tangan 14,3% di posisi ke tiga setelah siku 44,6% dan bahu 25% pada *ekstremitas* atas, dari artikel tersebut menunjukan bahwa cedera pergelangan tangan pada pemain

tenis lapangan cukup tinggi. Dalam hal ini penulis tertarik pada cedera pergelangan tangan karena pergelangan tangan sebagai pusat kontrol bagi pemain tenis lapangan sangat krusial jika terjadinya cedera, cedera ini biasanya di biarkan sehingga terjadi akumulasi cedera ke bagian siku dan bahu. Data ini di perkuat dengan adanya observasi oleh Stephan Umanski (2014) menyatakan bahwa 370 orang dari 1000 pemain tenis non-profesional di Italia mengalami cedera pergelangan tangan di karenakan fungsi pergelangan tangan sebagai kontrol untuk melakukan pukulan dan tekanan pada pergelangan tangan yang cukup berat dan berulang – ulang.

Hasil pengamatan pada tanggal 05 Oktober sampai Desember 2020 saat penulis melaksanakan PKL di PELTI Kabupaten ciamis dapat diketahui sebagai berikut:

1. Pemain tenis lapangan senior di Kabupaten Ciamis 19 orang mengalami cedera pada bagian lengannya seperti pergelangan tangan, siku dan bahu.
2. Pemain tenis lapangan senior di Kabupaten Ciamis 15 orang mengalami cedera pada bagian pergelangan tangan.
3. Belum adanya perlakuan terapi masase dalam penanganan cedera pergelangan pada pemain tenis senior di Kabupaten Ciamis.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di Kabupaten Ciamis pada bulan Oktober sampai Desember pada saat PKL, diketahui bahwa cedera pergelangan tangan merupakan cedera yang banyak dialami pemain senior tenis lapangan di Kabupaten Ciamis. Cedera pergelangan tangan yang dialami disebabkan oleh beberapa hal, yaitu: 1) pemain kurang melakukan pemanasan

penguluran otot-otot pergelangan tangan sebelum bermain, sehingga mengakibatkan cedera, 2) teknik grip atau pegangan raket yang berubah – ubah sehingga terjadinya cedera, 3) stamina para pemain tenis lapangan yang mayoritas di atas usia 46 tahun (senior), menyebabkan terjadinya cedera pergelangan tangan over use, gejala cedera ini berupa kekakuan otot, strain, sprain dan sub luksasi pada pergelangan tangan pemain.

Cedera pergelangan tangan yang dialami pemain tenis lapangan PELTI Ciamis tergolong dalam kategori cedera pergelangan tangan tingkat satu, yaitu nyeri di bagian ulnar cedera yang sangat umum terjadi pada pergelangan tangan pemain tenis lapangan. Robekan atau ketidak stabilan tendon pada pergelangan tangan akan timbulnya nyeri pergelangan tangan pada sisi *ulnaris* secara tiba-tiba selama memukul (*stroke*) *forehand, backhand, Volley* dan *servis*.

Penggunaan berlebihan pada otot akibat dari latihan yang kompulsif dapat menyebabkan cedera (Anggoro, 2014: 2). Cedera yang sering dialami oleh atlet setelah latihan yaitu berupa kelelahan, kram otot, pegal otot dan ketegangan otot yang menyebabkan nyeri. Ketegangan otot dapat menyebabkan rasa sakit yang dapat membatasi pergerakan kelompok otot yang akhirnya jika dibiarkan akan menimbulkan cedera yang semakin parah seperti *strain*. Penanganan cedera banyak macam cara yaitu dengan medis maupun non medis, pengobatan medis meliputi terapi rehabilitasi olahraga dengan menggunakan cara pengobatan alternatif dan olahraga terapi sebagai pilihan untuk penyembuhan pasca cedera atau setelah masa akut yang dialami atlet tersebut

yaitu terapi herbal, terapi masase, *thermotherphy*, *coldtherphy*, *hydrotheraphy*, *manual theraphy*, terapi yoga, *exercise therapy*, dan lain - lain (Bambang Prionoadi, 2011: 5).

Masing-masing dari teknik masase di atas mempunyai teknik manipulasi yang berbeda-beda khususnya pada masase *frirage*. Manipuasi masase *frirage* ada 4 cara yaitu dengan cara menggabungkan teknik gerusan (friction) dengan teknik gosokan (effleurage) menggunakan ibu jari untuk merileksasi atau menghilangkan ketegangan pada otot. Setelah itu dilakukan penarikan (traction) dan pengembalian (reposition) sendi pergelangan tangan (Graha, 2012: 80).

Dari permasalahan tersebut di atas, maka dengan ini penulis tertarik untuk melakukan penelitian secara ilmiah mengenai efektivitas terapi masase dalam mengatasi gangguan nyeri cedera pergelangan tangan pemain tenis lapangan senior Kabupaten Ciamis.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah yang menjadi penyebab terjadinya cedera pergelangan tangan sebagai berikut:

1. Sebanyak 15 orang cedera pergelangan tangan dari 64 orang pemain tenis lapangan senior Kabupaten Ciamis.
2. Cedera pergelangan tangan berada pada peringkat ke tiga pada pemain tenis lapangan secara umum.

3. Belum adanya perlakuan terapi masase *frirage* pada pemain tenis lapangan senior di Kabupaten Ciamis akibat cedera pergelangan tangan dan .
4. Belum diketahui apakah terapi masase efektif untuk mengurangi rasa nyeri gerak pemain tenis lapangan senior yang mengalami cedera pergelangan tangan di Kabupaten Ciamis.

### **C. Batasan Masalah**

Agar permasalahan dalam penelitian ini tidak terlalu kompleks, perlu ada batasan-batasan untuk memperjelas ruang lingkup penelitian. Dari identifikasi masalah yang ada dan terbatasnya kemampuan, tenaga, biaya serta waktu, maka penelitian ini dibatasi pada efektivitas terapi masase *frirage* dalam mengatasi nyeri cedera pergelangan tangan pemain tenis lapangan senior di Kabupaten Ciamis.

### **D. Rumusan Masalah**

Batasan masalah di atas merumuskan masalah yang akan diteliti dalam penelitian adalah seberapa besarkah efektivitas masase dalam mengatasi gangguan nyeri cedera pergelangan tangan pemain tenis lapangan di Kabupaten Cimais?

## **E. Tujuan Penelitian**

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

1. Mengetahui efektivitas masase dalam mengatasi gangguan nyeri cedera pergelangan tangan pemain tenis lapangan senior di Kabupaten Ciamis.

## **F. Manfaat Penelitian**

Tujuan penelitian di atas, di harapkan penelitian dapat ini bermanfaat:

1. Membantu Pemain tenis lapangan di Kabupaten Ciamis untuk pengetahuan dan penanganan cedera pergelangan tangan, sehingga cedera yang dialami dapat disembuhkan.
2. Penelitian dapat memberikan masukan bagi jurusan Ilmu Keolahragaan dalam rangka pengembangan keilmuan dan peningkatan proses belajar mengajar.
3. Penelitian dapat menambah wawasan bagi ilmu pengetahuan di bidang masase terapi tentang cara tepat menangani cedera pergelangan tangan.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Teori dan Penelitian Yang Relevan**

##### **1. Olahraga Tenis Lapangan**

###### **a. Teknik Dasar Memegang Raket Tenis**

Seseorang Untuk dapat bermain tenis lapangan harus mengetahui dan menguasai teknik dasar bermain tenis lapangan terlebih dahulu. Cara memegang raket merupakan hal utama yang harus di pelajari oleh setiap pemain, terutama bagi pemain pemula (*beginner*), terdapat 4 jenis cara pegangan raket atau *grip* yaitu: Eastern Grip, Continental Grip, Western Grip Semi Western Grip (Abdul Alim, 2019: 1).

###### **1) Pegangan Esteren**

Cara genggaman ini banyak dipakai oleh pemain-pemain Amerika dan sangat dianjurkan bagi pemula. Menurut Genggaman *eastern* dilakukan dengan memegang leher (*throat*) raket dengan tangan kiri dan merentangkan nya ke depan badan dengan pangkal gagang dipegang dengan tangan kanan. Peganglah raket dengan tangan kanan sehingga ruas belakang dari ibu jari berada di bagian atas dari raket sekitar inchi sebelah kiri dari pertengahan nya. Ini berarti bahwa

bentuk huruf V antara telunjuk dan ibu jari berada pada bagian atas dari bidang rata dari gagang. Pangkal raket harus enak dudukan nya ujung telapak tangan. Ibu jari membalut gagang, sedangkan jari-jari



**Gambar 1.** Genggaman *esterrn*

lain berada pada gagang. Pegangan ini seperti berjabat tangan dengan raket. Untuk pemain kidal juga demikian, hanya raket dipegang dengan tangan kanan sedangkan gagangnya digenggam dengan tangan kiri (Erslan Arslan, 2019).

(Sumber : <https://www.volimaniak.com//2014/08/tehnik-memegang-raket-tenis-lapangan>, hari kamis, tanggal/ 4-2-2021 jam 15:00WIB)

Keuntungan pegangan *esteren* adalah bisa melakukan *forehand* dan saat melakukan *backhand* harus mengubah pegangan, bisa memukul bola *half volley*, Mengarahkan bola pada saat *spin* (baik *tospin* atau *backspin*) terhadap bola-bola tinggi. Adapun kekurangan pegangan ini adalah menuntun pemain segera mengubah dengan cepat pegangan apabila melakukan pukulan *forehand* dan *backhand* dan

pemain kesulitan memukul pada bola yang tinggi (Abdul Alim 2019 : 2).

## 2) Pegangan *Continental*

Pada genggaman continental, gagang diputar sekitar putaran (untuk pemain biasa arah lawan gerak jarum jam, bagi pemain kidal arah gerak searah jarum jam). Cara continental adalah antara eastern dan backhand, bisa dipakai untuk pukulan forehand dan backhand tanpa merubah letak genggaman. Genggaman continental dilakukan dengan meletakan raket pada sisinya lalu memungutnya, dengan demikian telapak tangan berada pada bagian atas raket dan ibu jari memanjang



**Gambar 2.** Genggaman *Continental*  
pada bagian muka gagang (Erslan Arslan, 2019).

(Sumber : <https://www.volimaniak.com/2014/08/tehnik-memegang-raket-tenis-lapangan>, hari kamis, tanggal/ 4-2-2021 jam 15:08WIB)

Keuntungan pegangan *Continental* adalah cocok untuk serve dan volley, Dapat untuk melakukan pukulan *forehand* dan *backhand*, tanpa harus merubah posisi pegangan dari posisi *servis*, dan Netral terhadap bola *topspin* dan *backspin*. Adapun kekurangannya adalah posisi lengan sering lurus dan kurang *fleksibel*, Sulit mengembalikan bola yang mengarah ke tubuh petenis, Sulit untuk melakukan *forehand* dengan posisi bola di atas pinggang (Abdul Alim, 2019 : 3).

### 3) Pegangan *Western*

Genggaman western baik digunakan untuk bola tinggi dan bola setinggi pinggang namun sukar bagi bola yang rendah. Pada genggaman western, letakanlah raket terlungkup diatas tanah lalu pungut dengan cara continental. Dengan demikian telapak tangan



**Gambar 3.** Genggaman *Western*  
berada dibawah gagang.

(Sumber : <https://www.volimaniak.com/2014/08/tehnik-memegang-raket-tenis-lapangan>, hari kamis, tanggal/ 4-2-2021 jam 15:22WIB)

Kelebihan genggaman *western* adalah baik digunakan untuk memukul bola dengan *top-spin* atau *spin*, bagus untuk melakukan pukulan *forehand* menyerang dan pukulan – pukulan cepat serta bola dalam bentuk apapun dan ketinggian yang berbeda-beda. Adapun kelemahanya Ialah sulit mengatasi bola-bola datar, rendah serta bola-bola lebar, Pergelangan tangan mengarah ke dalam, permainan yang menggunakan pegangan *western* kesulitan melakukan pukulan *backhand* secara cepat sebab bidang perkenaan raket hanya satu sisi saja, dalam permainan kurang lincah dan sulit bila berada di depan walaupun pukulan dan *forehandnya* keras dan terarah (Abdul Alim, 2019 : 4).

#### 4) Pegangan *Semi Western*

Pukulan ini yang banyak dipergunakan pemain-pemain top dunia seperti Rafael Nadal dan Federer, karena pukulan ini dapat menghasilkan putaran bola yang lebih kencang. Di dunia tenis profesional sekarang ini yang dipergunakan pukulan speed dan power



**Gambar 4.** Genggaman *Semi Western*

game (kuat dan cepat).

(Sumber : <https://www.volimaniak.com//2014/08/tehnik-memegang-raket-tenis-lapangan>, hari kamis, tanggal/ 4-2-2021 jam 15:33WIB)

Kelebihan genggaman *semi western* adalah dapat digunakan menyerang dari baseline, memudahkan pemain melakukan spin (putaran bola) yang lebih kencang, baik sekali untuk pukulan *forehand* menyerang dan bertahan. Adapun kekurangan dari pegangan *semi western* ialah susah melakukan pukulan *servis* dan *backhand*, sulit mengatasi pukulan dari lawan yang menggunakan pukulan *slice* terhadap bola, permainan yang menggunakan pegangan *western* kesulitan melakukan pukulan backhand secara cepat sebab bidang perkenaan raket hanya satu sisi saja (Abdul Alim, 2019: 5).

## **b. Pukulan Dasar Tenis Lapangan**

Untuk dapat bermain tenis baik pemula , selebihnya bagi pemain professional, pemain dituntut menguasai teknik – teknik memukul bola, langkah serta gerakan tubuh yang sesuai. Adapun teknik pukulan dasar menurut (Yasriuddin & Wahyudin 2017:5) : “ada empat jenis pukulan dasar dalam permainan tenis, yaitu: 1) *service*, 2) *forehand*, 3) *backhand*, 4) *volley* dan sisanya pengembangan dari keempat dasar pukulan tersebut.

### **1) Pukulan Service**

Servis merupakan pukulan pembuka permainan. Oleh karena itu, pukulan ini sangat penting bagi kita untuk dapat

menguasainya. Teknik servis terdiri dan 3 jenis yaitu; (1) *Kick Serve*, (2) *Slice Serve*, (3) *Twist Serve*. Namun yang akan dibahas hanya teknik dasar melakukan servis. Untuk dapat melakukan teknik *servis* dengan baik, pertama kali yang harus dilatih adalah koordinasi antara mata dengan tangan ketika akan melemparkan bola untuk memulai *service*. Untuk melakukan servis yang dan terarah memang agak sulit bagi pemula. Namun, dengan mengajar dan pengalaman anda akan terbiasa melakukan pukulan *servis*.

Menurut (Made 2019 : 5) di dunia tenis profesional, pemegang servis merupakan sebuah keuntungan karena pemain tersebut dapat mengontrol permainan melalui servis yang keras dan akurat. Untuk level pemain rekreasional atau pemula seringkali kita jumpai *servis* malah merupakan kerugian dan seringkali poin terbuang percuma karena dua kali membuat kesalahan (double fault). Adapun tahapan untuk melakukan *servis* yaitu sebagai berikut:

- a) Berdirilah di belakang *galls baseline* atau garis belakang dan pusatkan pikiran anda untuk mengarahkan bola pada daerah *servis* lawan. Posisi kaki kiri di depan dan kaki kanan di belakang dengan arah kaki paralel dengan *galls baseline*. *Grip* yang dipakai untuk melakukan *servis* adalah *grip continental*.
- b) Lemparkan bola ke atas kira-kira agak di depan kepala setinggi kurang lebih 20-30 cm. Kunci *servis* yang baik adalah tangan

anda yang melempar bola harus lurus ke atas sehingga laju bola pun lurus. Pada saat ini *transfer* berat badan anda ke kaki belakang. Bola telah melambung dan anda niulai mengayunkan raket ke belakang. Selalu fokuskan mata anda pada bola dan gunakanlah tangan yang melempar sebagai patokan dalam memukul bola.

- c) Pada saat bola sudah sampai pada titik kontaknya, raket diayunkan ke depan. Pada saat ini buang berat badan anda dan kaki belakang ke kaki depan untuk memberikan tenaga pada



pukulan servis anda seperti gambar 5. di bawah.

(Sumber : <https://www.volimaniak.com//2014/08/tehnik-memegang-raket-tenis-lapangan>, hari kamis, tanggal/ 4-2-2021 jam 21:46WIB)

## 2) Pukulan Forehand

Menurut (Y

**Gambar 5.** Pukulan *Servis*

menunggu

bola jatuh, sehingga mempermudah kita untuk melakukan pukulan setelah kita ada pada posisi siap pukul, yang pertama perlu diperhatikan adalah gerakan *backswing*. Awali gerakan raket setinggi pinggul dan ayunan raket dari bawah keatas membentuk sudut dari jam 6 menuju ke jam 9. Adapun deskripsi tata cara pelaksanaan pukulan *forehand* adalah :

**a) Persiapan**

(1) Pegangan dengan cara *forehand eastern*, (2) Raket dan tubuh condong ke depan, (3) Tangan satunya menopang raket, (4) Lutut sedikit ditekuk, (5) Ayunkan raket terlebih dahulu ke belakang (*backswing*), (6) Berputarlah menyamping menghadap net, (7) Melangkah ke arah sasaran.

**b) Pelaksanaan**

(1) Pindahkan berat tubuh ke depan, (2) Ayun raket sejajar lapangan, (3) jangan gerakkan pergelangan tangan, (4) Fokuskan pandangan pada bola dan, (5) Pukul bola secepatnya.

**c) Lanjutan**

(1) Lanjutan ayunan setelah pukulan, (2) Ayunlah menyilang dan naik serta, (3) Arahkan raket menuju ke sasaran lanjutan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.



**Gambar 6.** Pukulan *Forehand* dan Gerakan Lanjutan

(Sumber : <https://www.volimaniak.com/2014/08/tehnik-memegang-raket-tenis-lapangan>, hari Jum'at, tanggal/ 5-2-2021 jam 09:05WIB)

### 3) Pukulan Backhand

*Backhand* adalah pukulan dasar kedua dalam bermain tenis.

*Backhand* adalah pukulan yang diayun dari seberang badan menuju depan atau menggunakan bagian belakang dari raket untuk memukul bola dan telapak tangan anda membelaangi bola (Yasriuddin & Wahyudin 2017:20). Saat ini terdapat dua jenis pukulan backhand yang populer digunakan, yaitu backhand menggunakan satu tangan dan backhand menggunakan dua tangan. Masing-masing pukulan memiliki kelebihan dan kekurangan. Namun, saat ini pukulan backhand dua tangan lebih banyak dipakai oleh pemain pro karena efektivitasnya. Adapun deskripsi tata cara pelaksanaan pukulan *forehand* adalah :

**a) Persiapan**

Posisi siap dalam pukulan forehand, bagaimanapun para pemain melakukan star dalam posisi siap, yakni: (1) Memegang raket dengan pegangan eastern grip, (2), Raket terayun ke belakang, (3) berputar menyamping terhadap net, (4) Maju melangkah ke arah sasaran.

**b) Pelaksanaan**

(1) Geser beban tubuh ke depan, (2) Ayunkan raket sejajar dengan lapangan, (3) Fokus pada bola, (4) Pukullah bola sedini mungkin, (5) Pemain melangkah ke arah bola dengan kaki kanan di depan pada saat ayunan dimulai, titik perkenaan bola dengan raket yaitu ketika bola berada setinggi pinggang, belakang raket menghadap ke depan net dengan sedikit diputar.

**c) Gerakan Lanjutan**

(1) Lanjutkan ayunan setelah memukul bola, (2) Ayunlah menyilang dan naik, (3) Mengarah kesasaran. Untuk lebih jelasnya bisa di lihat gambar 7:



**Gambar 7.** Pukulan *Backhand* dan Gerakan Lajutan

(Sumber : <https://www.volimaniak.com/2014/08/tehnik-memegang-raket-tenis-lapangan>, hari Jum'at, tanggal/ 5-2-2021 jam 09.19WIB)

#### 4) Pukulan *Volley*

*Volley* pukulan yang dilakukan sebelum bola melenting di lapangan, para petenis melakukan serangan/maju kedepan untuk melakukan voli. Menurut (Yasriuddin & Wahyudin 2017: 26)Pukulan ini merupakan pukulan yang paling sulit untuk dikuasai khususnya bagi pemula karena untuk dapat menguasainya memerlukan konsentrasi ekstra dan reaksi cepat. Anda juga akan lebih agresif dan menutup sudut-sudut lapangan dengan memberikan tekanan kepada lawan. Untuk pemain rekreasional yang umumnya sering bermain ganda, maka pukulan inilah yang wajib dan harus dikuasai.

Posisikan badan anda pada posisi bersiap dengan cara peganglah raket pada grip untuk pukulan voli yaitu kontinental, rentangkan kaki anda hingga kira-kira sejajar bahu dan agak ditekuk sehingga anda berada pada titik keseimbangan yang baik, gerakanlah badan anda secara dinamis layaknya seorang penjaga gawang yang akan menghadang bola. Lakukan gerakan menjinjit, posisikan siku anda di depan badan dan pegang raket ke atas setidaknya berada di atas pergelangan anda, tangan yang pasif (tidak memegang raket) berfungsi sebagai penyeimbang, biasakan untuk menempatkannya pada posisi memegang leher raket.

Cara memukul voli adalah dengan ayunan yang pendek. Bola yang datang dipukul saat berada di depan badan anda sehingga terjadi perpindahan berat badan ke depan. Anggaplah seperti pukulan jab pada tinju yang memakai ayunan tangan pendek namun menghasilkan momen yang besar. Gunakanlah pergelangan anda dalam memukul dan posisikan raket agak terbuka. Ayunan pendek dengan cepat dari atas ke bawah seperti gerakan membacok agar memberikan sedikit efek spin pada bola.

## 2. Anatomi Pergelangan Tangan

Sendi pergelangan tangan merupakan sendi terkompleks dari



**Gambar 11.** Anatomi Pergelangan Tangan

semua sendi yang terdapat di dalam tubuh manusia. Pergelangan tangan pada tubuh kita sebenarnya adalah kumpulan dari banyak tulang dan sendi. Salah satu alasan yang mengungkapkan bahwa pergelangan tangan begitu rumit adalah karena setiap tulang karpal kecil pada pergelangan tangan membentuk sendi dengan tulang yang ada di sebelahnya. Anatomi pergelangan tangan pada tubuh manusia dapat dilihat seperti gambar 8 berikut ini:

(sumber : <https://flynnscabaret.com/wp-content/uploads/2019/12/Fungsi-Pergelangan-Tangan.png> , hari Jum'at, tanggal/ 5-2-2021 jam 17.19WIB)

Struktur penting dari pergelangan tangan dapat dibagi menjadi beberapa kategori, antara lain:

### 1) Tulang dan Sendi

Pergelangan tangan tersusun dari 15 tulang yang membentuk hubungan dari ujung lengan bawah ke tangan. Pergelangan tangan itu sendiri berisi delapan tulang kecil, yang disebut *carpal bones* atau tulang carpal yang tersusun dari:

(a) Tulang *proximal row* terdiri dari tulang, yaitu tulang *scaphoid*, *lunate* dan *triquetrum*. Tulang *proximal row* menghubungkan tulang lengan bawah yaitu tulang *ulna* dan *radius* dengan tulang tangan yang disebut dengan *Ost. Metacarpal*. Tulang *proximal row* dapat dilihat seperti



**Gambar 12.** Tulang *Proximal Row*

gambar 9 berikut ini:

(sumber : <https://flynnscabaret.com/wp-content/uploads/2019/12/Fungsi-Pergelangan-Tangan.png> , hari Jum'at, tanggal/ 5-2-2021 jam 17.59WIB)

(b) Tulang *distal row* merupakan tulang baris kedua dari tulang *carpal*, tulang ini tersusun dari beberapa tulang yaitu tulang *trapezium*, *trapezoid*, *capitates*, *hamate* dan *pisiform*. Tulang *distal row* dapat



**Gambar 13.** Tulang *Distal Row*

dilihat seperti gambar 10 berikut ini:

(sumber : <https://flynnscabaret.com/wp-content/uploads/2019/12/Fungsi-Pergelangan-Tangan.png> , hari Jum'at, tanggal/ 6-2-2021 jam 16.45WIB)

Pada tulang *carpal* terbungkus tulang rawan yang disebut *articular cartilage* yang berwarna putih dan licin, berfungsi sebagai bantalan atau melindungi sendi yang saling bergesekan atau benturan dengan sendi lainnya sehingga sendi tulang *carpal* tidak mengalami kerusakan.



**Gambar 14.** *Articular Cartilago*

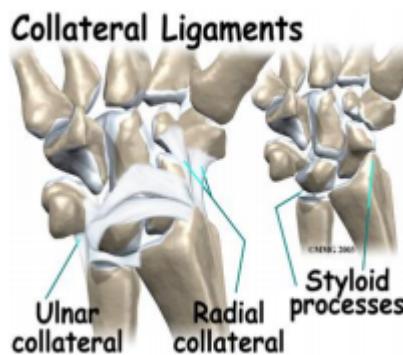
Articular cartilage dapat dilihat seperti gambar 14 berikut ini:

(sumber : <https://flynnscabaret.com/wp-content/uploads/2019/12/Fungsi-Pergelangan-Tangan.png> , hari Jum'at, tanggal/ 6-2-2021 jam 16.53WIB)

## 2) Ligamen

Ligamen adalah struktur jaringan lunak yang menyambungkan tulang ke tulang, pada pergelangan tangan terdapat ligamen collateral. Collateral ligament pada sendi pergelangan tangan dibagi menjadi dua yaitu:

- Ulnar collateral ligament* adalah ligamen yang melintasi bagian tepi tulang *ulna*, *styloid ulnaris*, *pisiform* dan tulang *triquetrum*.
- Radial collateral ligament* adalah ligamen yang melintasi bagian



**Gambar 15. Collateral Ligament**

tepi tulang radius, di sisi ibu jari kemudian ke *styloid radial* dan ke sisi tulang *scaphoid*. *Collateral ligament* dapat dilihat seperti gambar 15 berikut ini:

(sumber : <https://flynnscabaret.com/wp-content/uploads/2019/12/Fungsi-Pergelangan-Tangan.png> , hari Jum'at, tanggal/ 6-2-2021 jam 16.57WIB)

## 3) Otot Penyusun Pergelangan tangan

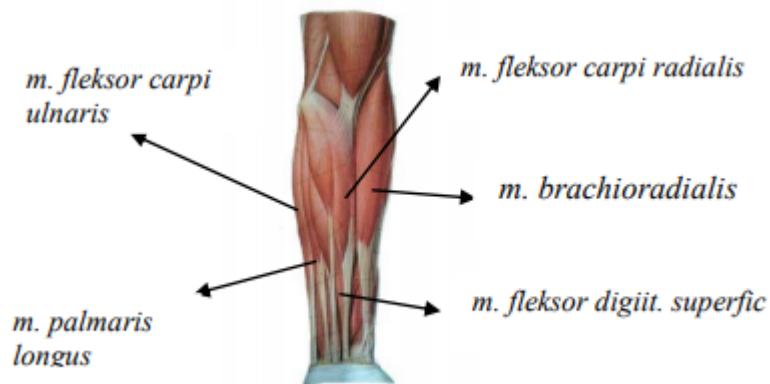
Otot-otot penyusun utama pergelangan tangan berasal dari dua otot, yaitu otot lengan bawah dan tangan. Berikut ini penjelasan dari masing-masing bagian otot penyusun pergelangan tangan.

**a) Otot Lengan Bawah**

Menurut Tim Anatomi UNY (2010: 65-66), otot lengan bawah terdiri dari beberapa otot besar yaitu: otot *superfisial* (otot bagian luar) dan otot *profundus* (otot bagian dalam).

- 1) Otot *superfisial* adalah otot bagian luar pada otot lengan bawah yang dibagi menjadi beberapa otot, antara lain:
  - (a) Otot *brachioradialis* adalah otot yang ber-origo *margo lateralis humeri* dan *septum intermusculare brachii laterale*, dengan insertio ujung *proksimal processus styloideus*. Otot *brachioradialis* memiliki fungsi fleksi lengan bawah, *pronasi* lengan bawah waktu keadaan *supinasi* dan *supinasi* waktu lengan bawah dalam keadaan *pronasi*.
  - (b) Otot *flexor carpi radialis* adalah otot yang berfungsi untuk gerakan fleksi pergelangan tangan dan siku, *abduksi* pergelangan tangan dan *pronasi* lengan bawah.
  - (c) Otot *flexor digitorum superficialis* adalah otot yang berfungsi sebagai *fleksi phalanges* tengah 4 jari medial, membantu fleksi lengan bawah dan *abduksi* medialis tangan.
  - (d) Otot *fleksor carpi ulnaris* adalah otot yang berfungsi sebagai fleksi dan *abduksi* pergelangan tangan.

(e) Otot *palmaris longus* memiliki fungsi *menegakkan aponeurosis palmaris, fleksor* lemah siku dan pergelangan tangan. Otot-otot lengan bawah dapat dilihat seperti gambar 16 berikut ini:



**Gambar 16.** *m. fleksor carpi radialis, m. fleksor digiti superfic, m. fleksor carpi ulnaris, m. palmaris longus* dan *m. Brachioradialis*.

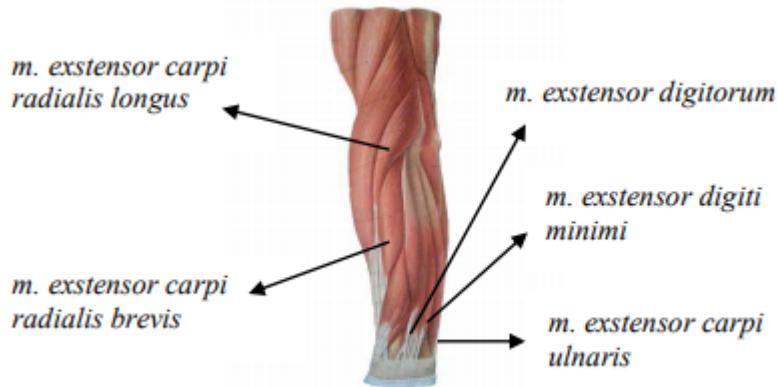
(Sumber. Tim Anatomi UNY, 2010: 60)

(f) Otot *extensor carpi ulnaris* memiliki fungsi ekstensi dan abduksi tangan. Otot ini ber-origo pada *epycondylus lateralis humeri* dan *fascia antebrachii* serta insersio pada *basis metacarpal V* dan permukaan dorsal.

(g) Otot *extensor digitorum* dan *extensor digiti minimi* memiliki fungsi sebagai ekstensi kelingking dan abduksi medial. Otot ini ber origo pada *epycondylus lateralis humeri* dan *fascia antebrachii*.

(h) Otot *extensor carpi radialis longus* dan *extensor carpi radialis brevis* memiliki fungsi yang sama yaitu sebagai

ekstensi dan abduksi tangan. Otot ekstensor dapat dilihat seperti gambar 17 berikut ini:

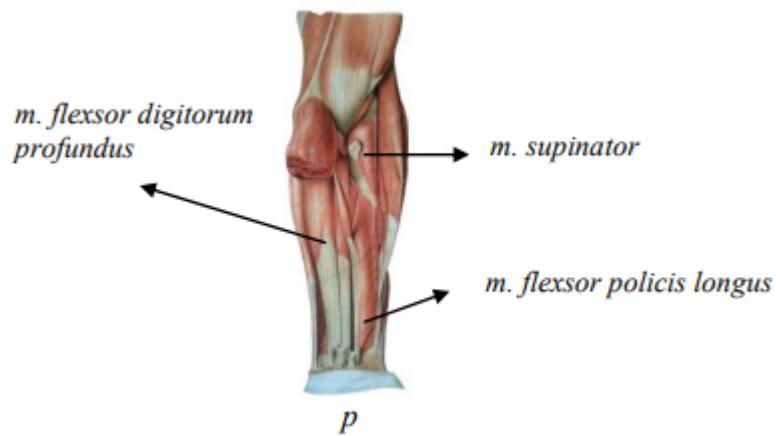


**Gambar 17.** *m. ekstensor digitorum*, *m. extensor digiti minimi*, *m. extensor carpi ulnaris*, *m extensor carpi radialis longus* dan *extensor carpi radialis brevis*.

(Sumber. Tim Anatomi UNY, 2010: 61)

- 2) Otot profundus atau otot bagian dalam yang menyusun pergelangan tangan terdapat berbagai macam otot, diantaranya adalah:
  - (a) Otot *flexor digitorum profundus* adalah otot yang ber-origo pada permukaan anterior dan medial tulang *ulna* serta memiliki fungsi sebagai fleksi pada pergelangan tangan.
  - (b) Otot *flexor pollicis longus* adalah otot yang berfungsi membantu fleksi abduksi metacarpal. Otot ini ber-origo *epycondilus medialis* dan insertio pada *phalanx* ibu jari.
  - (c) Otot *supinator* memiliki origo pada *epycondilus lateralis humeri*, *ligamentum collateral radiale*, *supinatoris ulnae* dan ber-insertio pada permukaan lateral dan pinggir

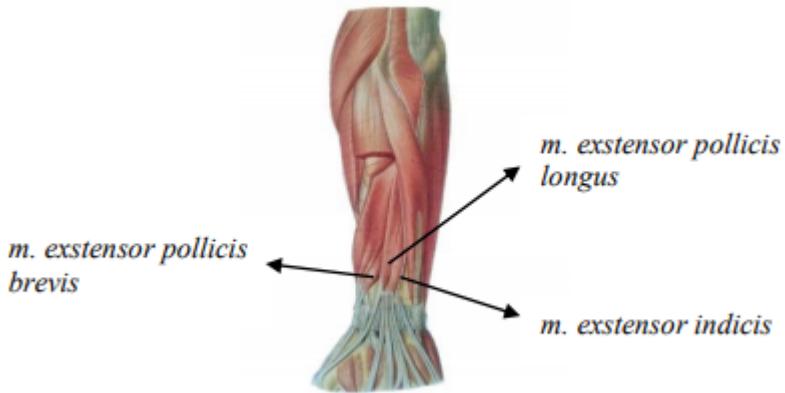
posterior tulang *radius*, *proksimal* dan *distal* *tuberrositas* *radii*. Otot ini memiliki fungsi sebagai supinasi tangan dan lengan bawah. Otot *profundus* dapat dilihat seperti gambar 18 berikut ini:



**Gambar 18.** *m. flexor digitorum profundus*, *m. flexor pollicis longus* dan *m. Supinator* (Sumber. Tim Anatomi UNY, 2010: 61)

(d) Otot *extensor pollicis longus* dan otot *extensor indicis* adalah otot yang ber-origo pada permukaan *posterior ulna*, insertio pada *phalanx distal* ibu jari. Otot ini berfungsi untuk mengkstensikan seluruh tangan dan abduksi ibu jari.

(e) Otot *extensor pollicis brevis* yaitu otot yang berfungsi mengabduksi tangan dan ibu jari. Orig oto ini pada permukaan posterior tulang *radius*. Otot *extensor pollicis longus* dan *extensor pollicis brevis* dapat dilihat seperti gambar 19 berikut ini:



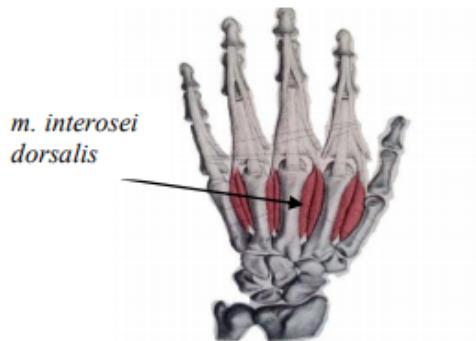
**Gambar 19.** *m. flexor digitorum profundus* dan *m. flexor pollicis longus*

(Sumber. Tim Anatomi UNY, 2010: 61)

### 3) Otot Tangan

Menurut Yulius Agung (2012) otot-otot yang ada pada bagian tangan juga terdiri dari otot *superficial* (otot bagian luar) dan otot *profundus* (otot bagian dalam). Otot *superficial* yang berada pada tangan ada dua jenis otot antara lain:

(a) Otot iterosei dorsalis yang terletak pada bagian exterior yang berfungsi untuk abduksi jari-jari. Otot interosei dorsalis dapat dilihat pada gambar 20 berikut ini:

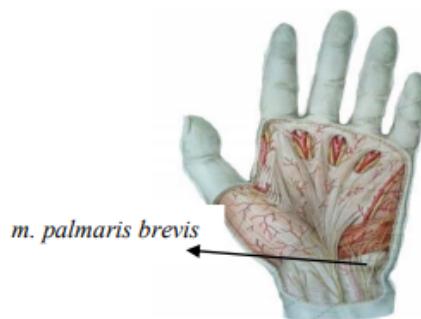


**Gambar 20.** *m. interosei dorsalis*

(Sumber. Tim Anatomi UNY, 2010: 62)

(b) Otot *palmaris brevis* terdapat pada bagian telapak tangan.

Otot *palmaris brevis* ber-origo pada *aponeurosis palmaris* bagian medial dan inserti-nya pada kulit pinggir medial telapak tangan. Otot ini berfungsi merenggangkan sisi kulit medial telapak tangan. Otot *palmaris brevis* dapat dilihat seperti gambar 21 berikut ini:



**Gambar 21.** *m. pakamaris brevis*

(Sumber. Tim Anatomi UNY, 2010: 62)

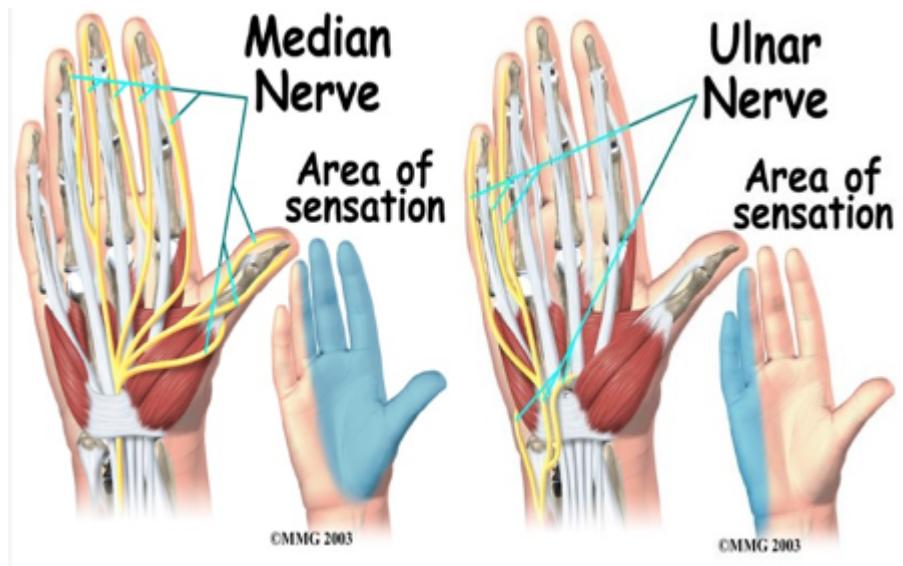
#### 4) Saraf

Jaringan saraf terdiri dari sel-sel saraf yang di sebut *neuron*, dan *substansia intersekulernya*. Sel saraf terdiri dari badan sel

serta serabut – serabutnya, dimana ada dua macam yang disebut dengan dendrit yang berfungsi sebagai pembawa rangsangan saraf (*impuls*) dari luar kedalam badan sel, sedangkan serabut yang lainnya disebut *akson* atau *neurit* yang mengantarkan badan sel impuls dari badan keluar. Rangsangan saraf yang menuju badan sel dibawa oleh *safar aferen*, sedangkan yang keluar dari badan sel yaitu eferen (Graha, 2019: 32).

Saraf pergelangan di dukung oleh *nerve medianus* salah satu bagian saraf lengan bawah yang merupakan saraf utama kompartemen anterior, saraf pergelangan tangan terdiri dari dua bagian yaitu median dan ulnar atau lateral. *Nerve Medianus* mempersarafi otot- otot flexor di lengan bawah kecuali *m flexor cerpi ulnaris*, bagian *ulnar m flexor digiterum* dan lima otot tangan. *Nerve medianus* memasuki fossa cabitalis radial dari *arteri brachialis*, melintas antara *caput m pranator teres*, turun antara *m flexor digiterum superficialis* dan *m flexor digiterum profundus* dan terletak di dekat *ratinaculum flexorum* sewaktu melalui *canalis carpi* untuk sampai di tangan.

*Nerve medianus* memberikan prasa atau cabang sensorik ke permukaan jari pertama, kedua dan ketiga sedangkan sisi radial jari keempat dan kelima dapat di lihat seperti gambar 22 berikut ini:



**Gambar 22.** Saraf Pergelangan Tangan

Sumber: (<https://hellosehat.com/wp-content/uploads/2018/02/saraf-tangan-dan-jari.jpg>. Hari, minggu/7-2-2021/ jam 16.15)

### 3. Nyeri

#### a. Definisi Nyeri

Menurut Bahrudin (2017:7), nyeri merupakan pengalaman sensorik yang tidak menyenangkan dan tidak nyaman akibat kerusakan jaringan.

Nyeri adalah bentuk pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang berhubungan dengan kerusakan jaringan atau cenderung akan terjadi kerusakan jaringan atau suatu keadaan yang menunjukkan kerusakan jaringan (Mangku G, 2010: 1).

#### b. Fisiologi Nyeri

Mekanisme timbulnya nyeri didasari oleh proses multipel yaitu nosisepsi, sensitisasi perifer, perubahan fenotip, sensitisasi sentral, eksitabilitas ektopik, reorganisasi struktural, dan penurunan inhibisi. Antara stimulus cedera jaringan dan pengalaman subjektif nyeri terdapat empat proses tersendiri : *transduksi, transmisi, modulasi, dan persepsi.*

- 1) Transduksi adalah suatu proses perubahan rangsang stimulasi nyeri diubah menjadi aktivitas listrik yang akan diterima ujung-ujung syaraf serabut A-beta, A-delta, dan C. Stimulasi ini dapat berupa stimulasi fisik, kimia, atau panas.
- 2) Transmisi adalah suatu proses penyaluran impuls listrik yang dihasilkan oleh proses transduksi sepanjang jalur nyeri dimana molekulmolekul di celah sinaptik mentransmisi dari neuron ke neuron yang lain.
- 3) Modulasi adalah suatu proses modifikasi terhadap rangang. Modifikasi ini dapat terjadi pada sepanjang titik dari sejak transmisi pertama sampai ke korteks serebri. Proses ini memiliki efek tekan impuls nyeri pada cornu posterior medulla spinalis. Cornu posterior sebagai gerbang yang dapat membuka atau memblokade impuls nyeri. Proses tersebut diperankan oleh sistem analgesik endogen.

4) Persepsi adalah hasil akhir dari proses proses transduksi, transmisi, dan modulasi yang akan menghasilkan perasaan yang subjektif kepada setiap orang yang dikenal dengan persepsi nyeri.

c. Transmisi Nyeri

Terdapat beberapa teori yang berusaha menggambarkan bagaimana nosiseptor dapat menghasilkan rangsang nyeri. Sampai saat ini dikenal berbagai teori yang mencoba menjelaskan bagaimana nyeri dapat timbul, namun teori gerbang kendali nyeri dianggap paling relevan (*Hartwig & Wilson, 2005* dalam Bahrudin 2017: 10).

- 1) Teori Spesivisitas (Specivity Theory) Syaraf ini diyakini dapat menerima rangsangan nyeri dan mentransmisikannya melalui ujung dorsal dan substansia gelatinosa ke thalamus, yang akhirnya akan dihantarkan pada daerah yang lebih tinggi sehingga timbul respon nyeri. Teori ini tidak menjelaskan bagaimana faktor-faktor multi dimensional dapat mempengaruhi nyeri.
- 2) Teori Pola (Pattern Theory) Teori ini menyatakan serabut nyeri terdiri dari serabut yang mampu menghantarkan rangsang dengan cepat dan serabut yang mampu menghantarkan dengan lambat. Dua serabut syaraf tersebut bersinaps pada medula spinalis dan meneruskan informasi ke otak mengenai sejumlah intensitas dan tipe input sensori

nyeri yang menafsirkan karakter dan kualitas input sensasi nyeri.

3) Teori Gerbang Kendali Nyeri (Gate Control Theory) Teori ini menyatakan eksistensi dari kemampuan endogen untuk mengurangi dan meningkatkan derajat perasaan nyeri melalui modulasi impuls yang masuk pada kornu dorsalis melalui “gate”. Berdasarkan sinyal dari sistem asendens dan desendens maka input akan ditutup. Integrasi semua input dari neuron sensorik, yaitu pada level medulla spinalis yang sesuai, dan ketentuan apakah gate akan menutup atau membuka, akan meningkatkan atau mengurangi intensitas nyeri asendens (Bahrudin,2017:10).

d. Neuroregulator Nyeri

Menurut Bahrudin (2017:11), beberapa neuroregulator yang berperan dalam penghantaran impuls nyeri antara lain adalah:

- 1) Neurotransmiter
  - a) Substansi P (Peptida) ditemukan pada neuron nyeri di kornu dorsalis berfungsi untuk menstransmisi impuls nyeri dari periferik ke tak dan dapat menyebabkan vasodilatasi dan edema.
  - b) Serotonin dilepaskan oleh batang otak dan kornu dorsalis untuk menghambat transmisi nyeri.

- c) Prostaglandin dibangkitkan dari pemecahan pospolipid di membran sel dipercaya dapat meningkatkan sensitivitas terhadap sel.

2) Neuromodulator

- a) Endorfin diaktivasi oleh daya stress dan nyeri. Endorfin sejenis morfin yang disuplai oleh tubuh. Terdapat pada otak, spinal, dan traktus gastrointestinal yang berfungsi memberi efek analgesic
- b) Bradikinin dilepaskan dari plasma dan pecah disekitar pembuluh darah pada daerah yang mengalami cedera. Bekerja pada reseptor saraf perifer, menyebabkan peningkatan stimulus nyeri. Bekerja pada sel, menyebabkan reaksi berantai sehingga terjadi pelepasan prostaglandin.

#### **4. Isntrumen Untuk Penilaian Rasa Nyeri**

Pada penelitian manajemen nyeri yang efektif diperlukan penilaian yang valid dan reliabel (sulistiyono, 2017:27). Nyeri dapat dinilai pada saat pasien dalam kondisi sedang istirahat atau sedang bergerak dengan menggunakan alat satu dimensi seperti penilaian skala numerik (*Numeric Rating Scale*) NRS atau skala analog visual (*Visual Analog Scale*) VAS. Kedua alat tersebut memiliki 'kemampuan' lebih untuk mendeteksi

perubahan intensitas nyeri dibandingkan dengan skala penilaian kategori lisan (*Verbal Categorical Rating Scale*) VRS.

Nyeri akut dapat dinilai saat pasien dalam kondisi sedang istirahat atau sedang bergerak dengan menggunakan alat satu dimensi seperti penilaian skala numerik (*Numeric Rating Scale*)NRS atau skala analog visual (*Visual Analog Scale*)VAS. Kedua alat tersebut memiliki keunggulan lebih untuk mendeteksi perubahan intensitas nyeri dibandingkan dengan skala penilaian kategori lisan (*Verbal Categorical Rating Scale*)VRS (Mutupelayanankesehatan.net).

Peneliti lebih tertarik menggunakan instrumen VAS (*Visual Analog Scale*) VAS (*Visual Analogue Scale*) merupakan suatu garis lurus atau horizontal yang digunakan untuk mengukur tingkat nyeri secara subyektif. VAS dinilai tidak nyeri di ujung kiri dan sangat nyeri di ujung kanan. Dinilai tidak ada nyeri apabila menunjukkan angka 5-44 mm, nyeri sedang apabila menunjukkan angka 45-69 mm, dan lebih dari 70mm dinilai sebagai nyeri berat. (Ulfa, 2014: 15).

## 5. Cedera Pergelangan Tangan

### a. Pengertian Cedera

Ali Satia Graha (2019: 45) mengatakan, bahwa cedera adalah kelainan yang terjadi pada tubuh yang mengakibatkan timbulnya nyeri, panas, merah, bengkak, dan tidak berfungsi baik pada otot, tendon, ligamen, persendian ataupun tulang akibat aktivitas gerak yang berlebihan atau

kecelakaan. Macam-macam cedera sewaktu melakukan aktivitas olahraga dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

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

Cedera pada jaringan tubuh yang sering terjadi yaitu pada otot dan tendon yang disebut dengan strain, sedangkan cedera pada ligamen disebut dengan sprain. Menurut Ali Satia Graha (2019), berdasarkan macam-macam cedera, maka cedera olahraga dapat dibagi atas sebab-sebab cedera, yaitu:

- (1) Trauma akibat benturan disebabkan karena *body contact sport* pencak silat, tinju, karate, sepak bola, dan lain-lain.
- (2) *External Violence* ( penyebab cedera yang berasal dari luar ).

External Violence adalah cedera yang terjadi karena pengaruh yang berasal dari luar, yaitu meliputi perlengkapan olahraga, sarana olahraga, fasilitas pendukung misalnya, alat-alat olahraga, seperti stick hockey, bola, raket, busur panah dan alat olahraga lain yang sudah rusak atau tidak layak pakai.

- (3) *Internal Violence* (sebab yang berasal dari dalam)

Cedera Internal violence ini terjadi karena berbagai hal pada seseorang sehingga mengakibatkan cedera seperti kondisi atlet, program latihan, kapasitas kemampuan seseorang melakukan aktivitas, koordinasi otot-otot dan sendi atlet yang kurang sempurna, ukuran tungkai kaki yang tidak sama panjangnya, kekuatan otot bersifat antagonis tidak seimbang dan sebagainya yang dapat menimbulkan peluang terjadinya cedera. Hal ini bisa terjadi karena kurangnya pemanasan, kurang konsentrasi, ataupun olahragawan dalam keadaan fisik dan mental yang lemah. Macam cedera yang terjadi berupa robeknya otot, tendon, atau ligamentum.

(4) *Over-Use* (Pemakaian Terus Menerus/Terlalu Lelah)

Pemakaian otot yang digunakan berlebihan atau terlalu lelah dalam melakukan aktivitas dapat menyebabkan terjadinya over use. Cedera karena over-use menempati 1/3 dari cedera olahraga yang terjadi. Biasanya cedera akibat over-use terjadinya secara perlahan-lahan (bersifat kronis). Gejala-gejalanya dari cedera dapat ringan yaitu kekakuan otot, strain, sprain, dan yang paling berat adalah terjadinya stress fracture. Salah satu contoh cedera over-use adalah patellar tendinitis, atau jumper's knee yang dicirikan oleh rasa sakit pada tendon tepat di bawah tempurung lutut.

**b. Cedera Pada Olahraga Tenis lapangan**

Tenis Lapangan merupakan permainan yang memerlukan persyaratan fisik dan mental, yaitu ketangkasan (*agility*), kecepatan (*speed*), stamina fisik dan mental, taktik, serta strategi permainan. Oleh karena itu olahraga bulutangkis kemungkinan timbulnya cedera sangat besar. Menurut sanjev kakar (2019) Cedera yang sering dialami dalam olahraga tenis lapangan antara lain:

1) Cedera Pada Kaki

Olahraga tenis lapangan memerlukan kecepatan, ketangkasan dan latihan-latihan stamina yang berat untuk dapat menutup lapangan permainan dan mengambil posisi yang tepat dalam waktu yang cepat untuk mengambil keputisan, maka kemungkinan terjadi cedera pada daerah kaki merupakan salah satu jenis gangguan yang paling sering dialami para pemain. Gangguan cedera pada daerah kaki beraneka ragam, akan tetapi yang paling lazim terjadi adalah:

- a) Lecet
  - b) Nyeri pada tumit (*Tennis heel*) akibat dari alas kaki yang tipis.
  - c) Perdarahan (*hematoma*) jari dibawah kuku, disebut *Runner's Toe*.
  - d) Strain, perdarahan, robekan pada ligamentum di sendi pergelangan kaki (*Sprain*)
- 2) Cedera (nyeri) di derah lutut.

Dalam permainan olahraga tenis lapangan memerlukan pergerakan yang cepat dan lincah, secara anatomic dan fisiologis kemungkinan terjadinya cedera pada daerah lutut akan berlipat ganda mengingat beban ditahan oleh lutut saat melakukan gerakan cepat. Nyeri pada lutut dapat disebabkan oleh *tendinitis* disertai *bursitis* dan pembengkaan sendi setempat (A. Gil Joseph, 2019). Pada umumnya gangguan ini dapat diatasi dengan istirahat, mengubah cara latihan fisik.

3) Cedera (nyeri) siku, pergelangan tangan dan bahu.

Cedera pada daerah siku (*tennis elbow*) lebih sering daripada cedera pada daerah bahu (*tennis shoulder*). Cedera siku, bahu dan pergelangan tangan terjadi karena penggunaan sendi yang berlebihan saat latihan maupun dalam pertandingan. Menurut survei 90% penyebab nyeri di daerah pergelangan tangan, siku dan bahu disebabkan karena timbulnya radang pada tendon (*tendinitis*), yang dapat disertai oleh *bursitis*. Tendon yang terlibat adalah tendon penggerak utama. Kadang dalam keadaan yang ekstrim dapat terjadi robekan pada otot yang bersangkutan. Tendinitis dapat disebabkan oleh: 1) terbatasnya pergerakan di dalam sendi yang bersangkutan, 2) terjadinya over-use pada otot-otot utama. Sebagai contoh banyak cedera bahu yang dialami oleh pemain yang sudah lanjut usia (46 tahun keatas), karena pada usia ini

pergerakan sendi mulai terbatas. Penyebab lainnya bisa disebabkan oleh latihan yang berjam-jam yang melelahkan, teknik pengolahan keseimbangan tubuh yang kurang sempurna.

#### 4) Cedera Mata

Cedera pada mata dapat terjadi pada semua permainan yang menggunakan benda yang bergerak cepat. Pada olahraga tenis lapangan, cedera pada mata dapat disebabkan karena mata terkena bola tenis saat menerima serangan lawan ketika bertanding. Cedera mata dalam dapat bersifat fatal karena dapat terjadi kerusakan yang berat pada mata.

### c. Cedera dan Patofisiologis Pergelangan Tangan Tenis Lapangan

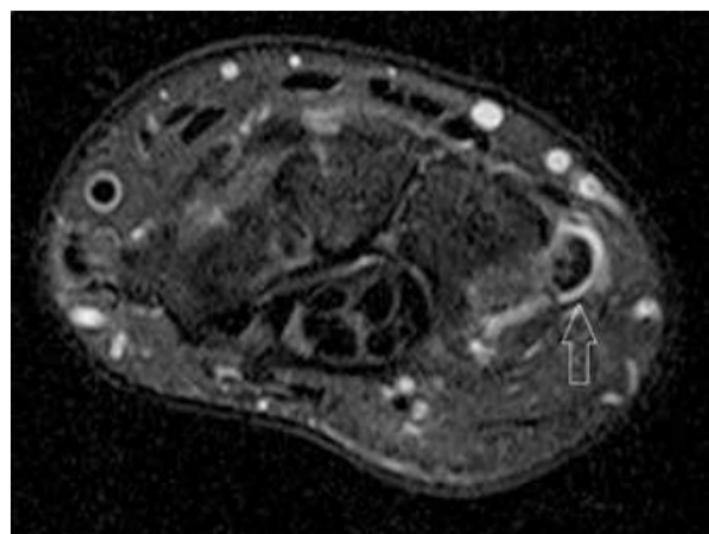
Menurut W. B. Kibler dan Marc Safran (2005: 124) dalam artikelnya berjudul *Tennis Injuries* menempatkan cedera pergelangan tangan 14,3% di posisi ke tiga setelah siku 44,6% dan bahu 25% pada *ekstremitas* atas, dari artikel tersebut menunjukkan bahwa cedera pergelangan tangan pada pemain tenis lapangan cukup tinggi.

Stephen Umansky (2019) Cedera pergelangan tangan dapat diklasifikasikan sebagai sisi radial dan sisi ulnar, cedera pergelangan tangan sisi radial paling sering terjadi pada pemain yang menggunakan pegangan *Eastern*, sedangkan cedera pergelangan tangan sisi ulnar lebih sering dikaitkan dengan grip *western* atau *Semi-western*. Beberapa cedera pergelangan tangan sisi radial yang umum termasuk patah tulang *skafoid* dan *kista ganglion karpal* punggung. Pada sisi ulnaris

pergelangan tangan, cedera yang paling umum terjadi pada tendon *ekstensor carpi ulnaris* atau *kompleks fibrokartilago segitiga* (penstabil sendi *radioulnar distal*). Juga ditemui pada populasi ini adalah patah tulang *kail hamate*. Adapun cedera pergelangan tangan pada permainan tenis lapangan ialah:

1) Cedera *Ekstensor Carpi Ulnaris*

Sangat umum terjadi pada sisi ulnaris pergelangan tangan adalah robekan atau ketidakstabilan tendon ekstensor karpi ulnaris (ECU). Tendon ini unik karena melekat pada ulna dengan selubung retinakuler yang tebal, tetapi penyisipannya di dasar metakarpal kelima berputar mengelilingi ulna tetap dengan jari-jari bisa di lihat pada gambar 23 di bawah:



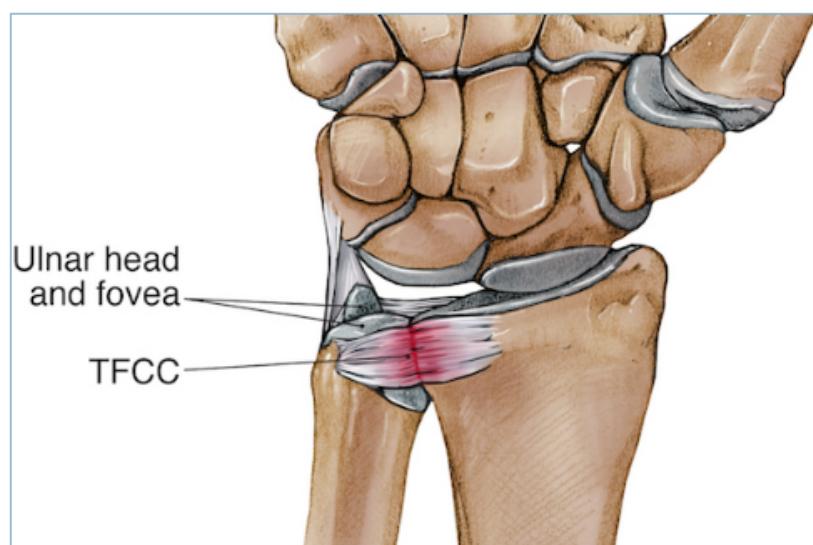
**Gambar 23.** Tendon ECU

(Sumber : <https://www.wristwidget.com/blogs/blog-archive/could-this-be-an-ecu-injury-instead-of-a-tfcc-tear>, Hari Seni, 8-2-2021, Pukul 14.38).

Fatofisologis cedera ECU ini akibat pegangan raket yang memiliki tekanan yang signifikan dengan rotasi lengan bawah. Dalam *ekstensi ekstrim* dan *deviasi ulnaris*, seperti pada kasus tangan non-dominan di *backhand* dua tangan atau tangan dominan di *forehand*, tekanan ini dapat menyebabkan cedera pada tendon atau sub *ulnaris* (Stephen Umansky, 2019).

2) Cedera *Triangular Fibrocartilage Complex Cartilago* (TFCC)

Penstabil jaringan lunak utama dari sendi *radioulnar distal* adalah *triangular fibrocartilage*. Sendi ini terdiri dari cakram seperti meniskus yang melekat kuat pada *ligamen radioulnar* punggung dan *palmar*, kompleks *fibrokartilago* segitiga (TFCC) memberikan stabilitas untuk menjaga hubungan *caput ulnaris* dalam *takik sigmoid* jari-jari (Joseph A.Gil & Sanjeev Kakar : 2019). bisa di lihat pada gambar 24 berikut:



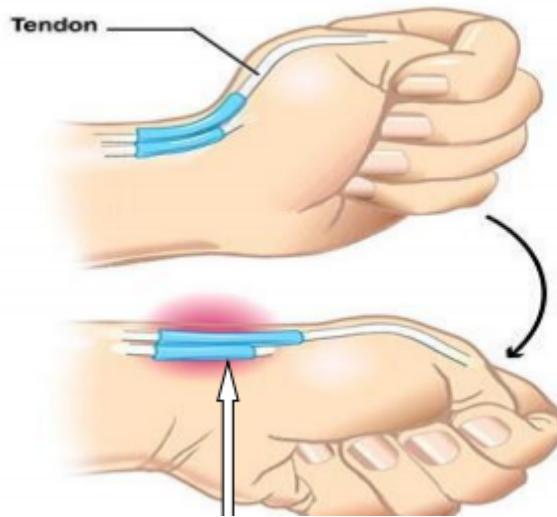
**Gambar 24.** Cedera TFCC

(Sumber: <https://pathologies.lexmedicus.com.au/collection/triangular-fibrocartilage-complex-injury>, Hari senin, 8-2-2021, pukul 14.55)

Patofisiologis dari cedera ini pada pemain tenis adalah pembalikan momentum *radius* secara tiba-tiba saat kontak bola sementara *ulna* tetap terus bergerak ke arah ayunan. Ini terjadi di pergelangan tangan dominan saat melakukan *forehand* dan *volley* serta *backhand* dua tangan.

### 3) *Quervain Syndrome*

*De Quervain's syndrome* merupakan penyakit dengan nyeri pada daerah prosesus *stiloideus* akibat inflamasi pembungkus tendon otot *abductor pollicis longus* dan *ekstensor pollicis brevis* dengan jepitan pada kedua tendon tersebut serta pergesekan yang terlalu banyak atau lama sehingga sarung tendon menjadi radang dan menebal tetapi tendon normal (Richardson & Iglarsh, 2009). *De Quervain's Syndrome* adalah suatu bentuk peradangan yang disertai rasa nyeri dari selaput tendon yang berada di sarung synovial, yang menyelubungi *extensor pollicis brevis* dan *abductor pollicis longus*. Berikut gambar tentang *De Quervain's Syndrome*:



**Gambar 25. Quervain Syndrome**

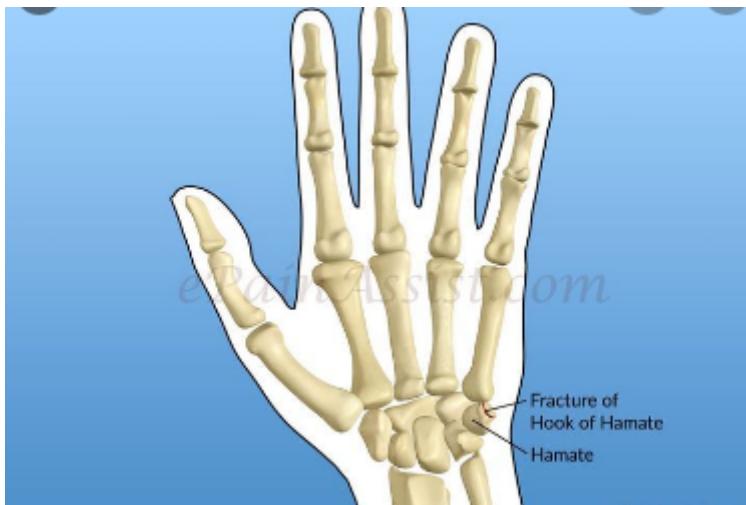
(Sumber: <https://pathologies.lexmedicus.com.au/collection/triangular-fibrocartilage-complex-injury>, Hari senin, 8-2-2021, pukul 15.07)

Gerakan dan pembebahan yang berlebihan akibat memukul bola saat bermain tenis seperti *servis*, *volley* pada pegangan *continental* menimbulkan adanya pergesekan, tekanan, dan iskemia pada sekitar sendi *carpometacarpal I*, serta nyeri pada pergelangan tangan tepatnya pada *m. abductor pollicis longus* dan *m. ekstensor pollicis brevis*.

#### 4) Fraktur Hook Of The Hamate

Patah tulang yang jarang terjadi pada pemain tenis, *Hamate* adalah tulang karpal tepat di bawah *metakarpal* jari manis dan jari kelingking, hal ini memiliki proyeksi pada aspek distal yang memberikan keterikatan pada *ligamen karpal transversal* di telapak tangan. Proyeksi ini disebut pengait, yang merupakan struktur tulang paling menonjol yang bersentuhan dengan raket. Titik nyeri

pada proyeksi palmar pada kail hamate sangat mencurigakan untuk terjadinya fraktur seperti Gambar 25:



**Gambar 26. Fraktur hook of hamate**

(Sumber : <https://www.manchesterphysio.co.uk/what-we-treat/musculoskeletal/hand/fracture-of-the-hook-of-hamate.php>, Hari Senin, 8-2-2021, Pukul 15.09 )

Patofisiologi pada pemain tenis bisa terjadi dengan benturan (atau jatuh ke tanah (*lawn*)) gaya yang berlebihan pada hamate ditambah dengan traksi dari *ligamen karpal transversal* dapat menyebabkan patah tulang.

## 6. Terapi Masase

Masase sudah dikenal umat manusia ribuan tahun lalu. Diperkirakan masase sudah dikenal umat manusia 15000 tahun sebelum masehi. Para arkeolog menemukan artifak yang menunjukkan penggunaan masase pada masa lampau berupa lukisan yang digambar manusia purba di dinding gua Eropa. Lukisan tersebut menggambarkan tentang penggunaan masase. Meskipun belum ada bukti pra sejarah yang menunjukkan

penggunaan masase secara langsung tetapi bukti lukisan dapat menunjukan kaitan masase dengan medis ( Graha, 2019: 1).

Di Indonesia bukti masase terapi sudah digunakan para leluhur bangsa Indonesia tertuang pada relief-relief candi. Relief pada candi banyak menggambarkan penggunaan masase di kehidupan masyarakat zaman kerajaan di Indonesia. Candi besar di pulau jawa yaitu candi Prambanan dan candi Brorobudur terdapat relief seorang ratu yang dikelilingi dayang-dayang yang sedang melakukan kegiatan memijat. Hal ini menjadi sebuah pemahaman baru bahwa masase sudah ada sejak zaman nenek moyang bangsa Indonesia terbukti dari gambaran relief candi yang diperkirakan dibangun di abad ke-8 Masehi.

Perkembangan masase di Indonesia tidak lepas dari dunia pendidikan baik pendidikan formal maupun non formal. Perkembangan masase dari pendidikan formal didapat dari kegiatan perkuliahan dan penelitian yang dilakukan perguruan tinggi yang akan menjamin keilmiahana dan manfaat dari masase terapi sehingga dapat diterima masyarakat hingga saat ini.

Berdasarkan berbagai macam terapi masase di atas dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Massage Esalen masase ini dikembangkan di Institut Eslan diciptakan untuk relaksasi yang lebih dalam. Dibandingkan dengan teknik swedia masase masase Esalen lebih lambat dan berirama. Banyak ahli terapi

yang menggabungkan masase Swedia dan masase Esalen dalam penggunaannya.

- 2) Deep Tissue Massage teknik ini menggunakan tekanan yang perlahan, tekanan langsung, dan pergeseran. Prosedur ini diaplikasikan dengan tekanan yang lebih dalam dari pada Swedia masase.
- 3) Sport Massasge digunakan untuk atlet sebelum dan setelah pertandingan. Metode ini juga dapat diaplikasikan untuk mempercepat penyembuhan cedera.
- 4) Neuromuscular Massage dilakukan dengan cara tekanan jari yang terkonsentrasi pada bagian otot tertentu. Teknik ini dapat memutus rasa sakit dengan cara penenkanan pada titik pemicu rasa sakit. Contoh teknik ini adalah trigger point massage dan myotherapy.
- 5) Reflexology, teknik ini didasarkan pada stimulus pada titik tubuh tertentu akan menimbulkan efek pada bagian tubuh yang lain. Metode 10 ini menggunakan tekanan jari sampai menimbulkan nyeri. Cara ini dilakukan pada bagian telapak tangan dan kaki.
- 6) Masase frirage adalah terapi masase untuk kesehatan maupun penyembuhan pada cedera maupun penyembuhan pada bagian tubuh lainnya.

Membahas lebih lanjut masase frirage, masase frirage menggunakan metode metode masase yang berasal dari ratusan atau ribuan macam metode masase lama maupun baru dari para ahli masase di dunia. Masase frirage berasal dari Indonesia yang diambil dari kata,

masase yang artinya pijatan dan firage yaitu gabungan antara friction (gerusan) dan efflurage (gosokan) yang dilakukan secara bersamaan dalam melakukan pijatan dengan menggunakan ibu jari (Graha & Prionoadi, 2012: 22).

Metode masase firage bertujuan menangani cedera ringan seperti terkilir pada persendian dan kontraksi otot, penanganan tubuh, dan perawatan bayi. Manipulasi dalam masase firage terdiri dari 4 cara yaitu manipulasi friction, efflurage, traction (tarikan) dan reposition (reposisi) (Graha & Prionoadi, 2012: 80). Berikut penjelasan manipulasi masase firage:

- 1) Gerusan (*friction*) tujuannya untuk menghancurkan *myoglosis* yang timbunan dari sisa-sisa pembakaran yang telah mengeras di dalam sel-sel otot yang menyebabkan pengerasan serabut otot.
- 2) Gosokan (*effleurage*) caranya adalah dengan menggunakan ibu jari untuk mengosok daerah tubuh yang mengalami kekakuan otot. Gerakan efflurage tujuannya untuk memperlancar peredaran darah pada pembuluh darah disekitar bagian tubuh yang mengalami gangguan cedera.
- 3) Tarikan (*traction*) adalah tarikan pada sendi supaya ada peregangan sehingga adanya respon otot disekitar sendi yang nantinya akan direposisi
- 4) Mengembalikan sendi pada posisinya (*reposition*) caranya adalah waktu penarikan (*traction*) pada bagian anggota gerak tubuh yang

mengalami 39 cedera khususnya pada bagian sendi, dilakukan pemutaran atau penekanan agar sendi kembali pada posisi semula.

Terapi masase yang digunakan untuk penanganan berupa cedera akibat dari ketegangan otot, pelekatan tendon pada pergelangan tangan yaitu dengan menggabungkan teknik manipulasi friction (gerusan) dan efflurage (gosokan) menggunakan ibu jari untuk mengilangkan ketegangan otot sehingga otot menjadi lemas. Traction (tarikan) dan reposition (reposisi) pada teknik ini bertujuan untuk mengembalikan sendi ankle dan tumit kembali pada posisinya (Graha, 2012: 80)

## 7. Mekanisme Fisiologi Masase Frirage

Pemberian manipulasi masase frirage yaitu gabungan antara gerusan (friction) dan gosokan (efflurage) yang bertujuan supaya peredaran darah lancar, merangsang serabut saraf otot agar relaks, meningkatkan sistem peredaran darah dan melancarkan nya, serta mengurangi rasa nyeri dan mempercepat proses regenerasi (Graha, 2012: 21). Masase merupakan salah satu perawatan cedera menggunakan sentuhan untuk merangsang produksi bahan kimia tertentu dalam sistem kekebalan yang mendorong penyembuhan. Masase dapat menghancurkan tumbukan asam laktat yang terakumulasi selama latihan sehingga otot menjadi relaks, meningkatkan sirkulasi darah dan getah bening, meregangkan sendi, serta meredakan rasa nyeri (Kozier, 2018: 284).

Diperkuat oleh pendapat Priyonoadi (2008: 5) bahwa fungsi masase dapat mempercepat proses relaksasi otot. Penekanan yang dilakukan saat

perlakuan masase dapat menyebabkan otot relaks yang dapat merangsang saraf simpatis dan parasimpatis sehingga pembuluh darah dapat mengalami vasodilatasi yang menyebabkan pembuluh darah melebar sehingga peredaran darah meningkat. Selain itu pendapat relaksasi otot juga dapat merangsang munculnya zat mirip beta blocker di saraf tepi yang menutup simpul saraf simpatis sehingga dapat mengurangi ketegangan yang menyebabkan rasa nyeri berkurang (Hartono, 2007). Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa manfaat terapi masase secara fisiologis dapat membuat otot-otot menjadi relaks dan menyebabkan nyeri pada cedera berkurang.

Mekanisme pengaruh masase pada penurunan nyeri yaitu Teori Gate Control atau teori pintu gerbang dimana teori ini menjelaskan bahwa rasa nyeri dianggap dapat merangsang serat saraf yang lebih pendek dan kurang terisolasi sehingga sinyal rasa nyeri akan terhambat untuk sampai ke otak dibandingkan sinyal tekanan yang dibawa oleh serat saraf yang lebih banyak mielin karena mampu mengirimkan rangsangan tekanan lebih cepat dari rangsangan rasa nyeri yang bisa ditransmisikan (Berman, 2015: 1091). Masase mengaktifkan serat berdiameter besar ( $A\beta$ ), menghambat pesan rasa nyeri yang dibawa oleh serat yang lebih kecil (serat  $A\delta$  dan C) ke otak (Champaneri, 2014: 72). Dengan teori pintu gerbang tadi sinyal tekanan dari masase ditransmisikan lebih cepat agar sinyal rasa nyeri tertutup (Kamali, 2014: 479).

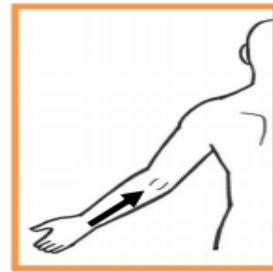
Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan terapi masase terbukti efektif secara signifikan dapat mengatasi gangguan nyeri pemain tenis senior Kabupaten Ciamis yang mengalami cedera pergelangan tangan.

## **8. Penatalaksanaan Masase Frirage pada Cedera Pergelangan Tangan**

Masase frirage yang dilakukan pada rehabilitasi cedera sendi pergelangan tangan yaitu dengan menggunakan teknik masase (manipulasi masase) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (friction) dengan teknik gosokan (effleurage) menggunakan ibu jari untuk merileksasi atau menghilangkan ketegangan pada otot. Setelah itu dilakukan penarikan (traction) dan pengembalian (reposition) sendi pergelangan tangan. Menurut Ali Satia Graha dan Bambang Priyonoadi (2009: 88-90) manipulasi masase frirage pada penanganan cedera pergelangan tangan dapat dijelaskan seperti berikut ini:

a. Posisi Duduk dengan Tangan *Pronation*

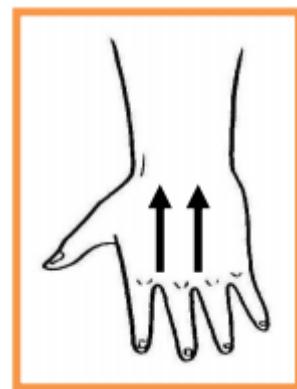
- 1) Lakukan teknik masase dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*), ke arah atas sepanjang otot fleksor pada lengan bawah (*flexor carpi ulnaris, palmaris longus, flexor carpi radialis, brachioradialis*). Posisi masase dengan tangan pronation dapat dilihat seperti gambar 27 berikut ini:



**Gambar 27.** Posisi Tangan Pronasi

(sumber: Ali Setya Graha 2019 : 111)

- 2) Lakukan Masase ke arah atas sepanjang otot pada punggung tangan atau otot ekstensor. Posisi manipulasi pada punggung tangan dapat dilihat seperti gambar 28 berikut ini:



**Gambar 28.** Posisi Punggung Tangan

(sumber: Ali Setya Graha 2019 :111 )

- 3) kearah atas pada sendi pergelangan tangan. Posisi manipulasi pada pergelangan tangan dapat dilihat seperti gambar 29 dibawah ini:



**Gambar 29.** Posisi Pergelangan Tangan

(sumber: Ali Setya Graha 2019 : 111)

b. Posisi Duduk dengan Tangan *Supination*

- 1) Lakukan Masase ke arah atas sepanjang otot *flexor* pada lengan bawah (*flexor carpi ulnaris, palmaris longus, flexor carpi radialis, brachioradialis*). Posisi tangan supination dapat dilihat seperti gambar 30 dibawah ini:



**Gambar 30.** Posisi supinasi

(sumber: Ali Setya Graha 2019 : 112)

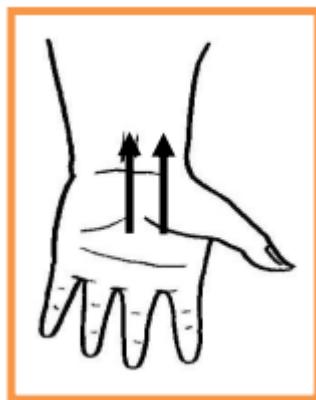
- 2) kearah atas pada otot telapak. Posisi manipulasi pada telapak tangan dapat dilihat seperti gambar 31 dibawah ini:



**Gambar 31.** Posisi Telapak Tangan

(sumber: Ali Setya Graha 2019 :112)

- 3) Lakukan masase Posisi manipulasi pada pergelangan tangan dapat dilihat seperti gambar 32 berikut ini:



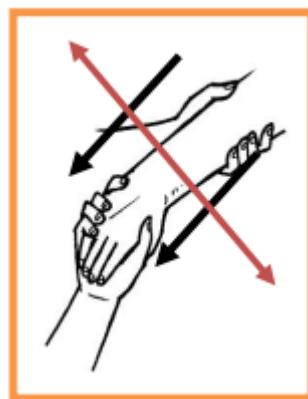
**Gambar 32.** Posisi Pergelangan Tangan

(sumber: Ali Setya Graha 2019 :112 )

- c. Posisi *Traction* dan *Reposition* Pada Sendi Pergelangan Tangan

Lakukan traction dengan posisi tangan satu memegang lengan bawah dan tangan satunya lagi memegang telapak tangan. Kemudian telapak digerakan ke arah samping kiri dan samping kanan dengan kondisi sendi pergelangan tangan dalam keadaan merenggang. Posisi manipulasi traction dan reposition pada

pergelangan tangan dapat dilihat seperti gambar gambar 33 dibawah ini:



**Gambar 33.** Posisi Traction dan Repotition pada sendi pergelangan tangan  
(sumber: Ali Setya Graha 2019 :113 )

## B. Penelitian Yang Relevan

- 1) Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Julius Agung S. dan Sigit Nugroho (2012) dengan judul “Efektivitas Masase Frirage Dalam Mengatasi Gangguan / Penurunan Range Of Movement Pemain Bulutangkis Yang Mengalami Cedera Pergelangan Tangan” dengan menggunakan subjek pemain Badminton di unit kegiatan mahasiswa (UKM) Universitas Negeri Yogyakarta, penelitian bertujuan mengetahui efektivitas terapi masase *Frirage* dalam meningkatkan range of movement pasca cedera pergelangan tangan. Penelitian *Pre-Experimental Design* dengan desain *one-group pretestposttest* dimana pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan terapi masase *frirage*. Pengambilan sampel dengan teknik purposive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 10 orang. Analisis data menggunakan uji t pada taraf

signifikansi 5%. Hasil yang diperoleh terapi masase *frirage* terhadap penyembuhan cedera pergelangan tangan pemain putri UKM Bulutangkis UNY ditunjukkan dengan perhitungan peningkatan prosentase gerakan Fleksi sebesar 94,75%, *Ekstensi* 94,14%, *Adduksi* 90,88% dan *Abduksi* 89% dari perbandingan dengan gerak orang normal.

- 2) Penelitian Supriyadi (2010) yang berjudul “Pengaruh Terapi Masase Frirage pada Derajat Gangguan Tennis Elbow Petenis Klub Imogiri 24 Bantul.” Penelitian praeksperimen dengan desain satu kelompok dengan tes awal dan tes akhir (the one-group pretest-posttest design). Sampel penelitian ini adalah 20 orang pemain tenis lapangan di klub tenis Imogiri yang mengalami cedera tennis elbow dengan diberi perlakuan masase terapi dan diteliti pengaruhnya terhadap rasa nyeri dan kaku siku. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh terapi masase frirage pada cedera tennis elbow petenis klub Imogiri Bantul. Pada penelitian ini, terapi masase frirage secara signifikan (p value:0,01) dapat menurunkan derajat gangguan tennis elbow pada petenis yang mengalami gangguan tennis elbow.
- 3) Penelitian yang di lakukan Setiawan Jodi (2019) dengan judul “Efektivitas Terapi Masase Terhadap Nyeri Gerak Dan Fungsi Gerak Sendi Ankle Pasca Cedera Ankle”. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui pengaruh terapi masase terhadap nyeri gerak dan fungsi gerak sendi ankle pasca cedera ankle, 2) mengembangkan instrumen

nyeri gerak dan fungsi gerak sendi ankle. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelemasan otot dengan *soft tissue release* dan *deep tissue massage* dan ditambah dengan reposisi gerak dapat mengurangi nyeri gerak dan meningkatkan fungsi gerak dari sendi ankle pasca cedera ankle ( $p < 0,05$ ), dengan efektivitas penurunan nyeri gerak sebesar 70,31% dan peningkatan fungsi gerak sebesar 20,62%. Dapat disimpulkan bahwa perlakuan massage tersebut efektif dalam memperbaiki nyeri gerak dan fungsi ankle paska cedera.

- 4) Penelitian luar yang di lakukan Joseph A. Gil & Sanjeev Kakar (2019) yang berjudul “*Hand and Wrist Injuries in Tennis Players*”. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau cedera tangan dan pergelangan tangan yang sering di alami pemain tenis lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan perubahan teknologi raket, model pegangan, dan peningkatan gaya yang dihasilkan selama pukulan tenis, ada peningkatan insiden cedera tangan dan pergelangan tangan pada atlet tenis. Dapat juga di simpulkan tentang struktur anatomi yang berisiko dapat meningkatkan akurasi dan ketepatan waktu diagnosis cedera ini dan pengobatan yang tepat. Dengan membagi kondisi menjadi cedera sisi radial dan ulnar, para pemain, pelatih, dan praktisi dapat secara ringkas menangani cedera pergelangan tangan.

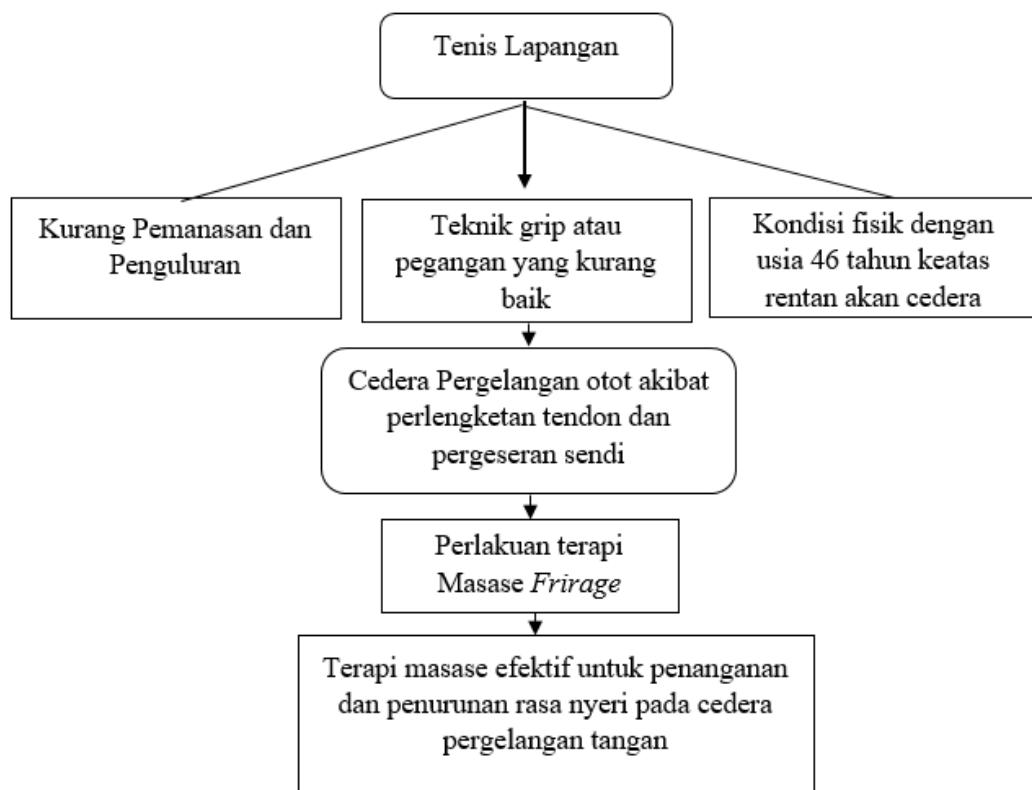
### **C. Kerangka Berfikir**

Pemain tenis lapangan senior Kabupaten Ciamis sering terganggu aktivitas akibat cedera nyeri pergelangan tangan yang dialami ketika

bermain tenis lapangan. Pemain perlu tahu tentang bagaimana perawatan cedera nyeri pergelangan tangan yang tepat dan baik.

Terapi masase merupakan salah satu treatment untuk mengurangi rasa nyeri dan kaku. Terapi masase yang meliputi pelemasan otot dan jaringan sekitarnya dengan masase *frirage* akan memberikan efek melancarkan peredaran darah tepi dan sistem limfatik pada area terapi yang akan bermanfaat untuk mengurangi pembengkakan dan meningkatkan suplai nutrisi ke area cedera, memicu munculnya hormon endorphin untuk mengurangi rasa nyeri, mereleksasi otot yang tegang dan jaringan ikat lainnya sehingga mengurangi rasa nyeri pada pergelangan tangan dengan repetisi 3-5 kali pijatan dilakukan selam 15 menit. Tujuan terapi masase ini adalah untuk menghancurkan *mioglosis* atau sisa-sisa metabolisme tubuh yang menyebabkan otot menjadi kaku dan untuk mereposisi bagian tubuh yang mengalami cedera khususnya pada daerah sendi (Graha, 2004: 10).

Melihat dari uraian di atas, maka pemain tenis lapangan senior Kabupaten Ciamis yang mengalami cedera nyeri pada pergelangan tangan perlu diminimalisir dengan melakukan terapi masase. Kerangka berpikir di gambarkan sebagai berikut:



**Gambar 34.** Kerangka Berpikir

#### D. Hipotesis

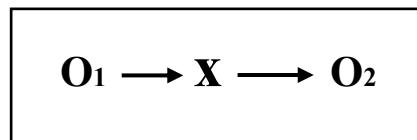
Berdasarkan kerangka berpikir yang dibangun oleh kajian teori, dapat dinyatakan suatu hipotesis sebagai berikut: "Terapi masase *frirage* efektif terhadap penurunan nyeri pada cedera pergelangan tangan pemain tenis lapangan senior Kabupaten Ciamis.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Desain penelitian menggunakan *Quasi Experiment* dengan rancangan *one group pretest-posttest design* (Sugiyono, 2009: 83). Penentuan diagnosa pada cedera tersebut dengan menggunakan alat ukur nyeri VAS (*Visual Analog Scale*).



Desain penelitiannya seperti gambar berikut:

Keterangan:

$O_1$  = Tes awal/pretest (pemberian angket skala numerik sebelum perlakuan)

$O_2$  = Tes akhir/posttest (pemberian angket skala numerik sesudah perlakuan)

X = Perlakuan terapi masase.

Kelompok dalam penelitian ini diberikan tes awal dengan diukur derajat nyeri dengan menggunakan VAS. Selesai melakukan tes awal (pretest) kemudian kelompok diberikan perlakuan terapi masase. Setelah selesai diberikan perlakuan tersebut kemudian diukur kembali derajat nyeri dengan alat ukur VAS (posttest). Untuk mengetahui tingkat efektifitas perlakuan terapi masase maka dibandingkan dengan tes awal dan tes akhir.

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

Penelitian dilakukan di lapangan tenis Kabupaten Ciamis dengan observasi awal pada bulan Oktober 2020 – Januari 2021 kepada pemain tenis lapangan senior Kabupaten Ciamis yang mengalami cedera pada pergelangan tangannya. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan februari 2021 di tempat yang sama.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi pada penelitian ini adalah anggota tenis lapangan senior Kabupaten Ciamis berjumlah 64 orang. Teknik sampling menggunakan *purposive sampling* seperti yang diungkapkan Ridwan (2009: 20), bahwa purposive sampling adalah teknik penentuan sampelnya dengan berdasarkan pertimbangan. Pertimbangan sampel yang akan dijadikan data penelitian adalah yang memenuhi kriteria yaitu aktif bermain tenis lapangan senior Kabupaten Ciamis dan pemain yang sedang mengalami cedera pergelangan tangan kategori ringan demikian didapat sebanyak 15 orang.

## **D. Definisi Oprasional Variabel**

Definisi operasional variabel penelitian ini yaitu, pemain tenis lapangan senior Kabupaten Ciamis yang mengalami cedera pergelangan tangan diukur derajat nyeri menggunakan angket skala numerik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan terapi masase untuk mengetahui derajat nyeri tersebut.

Berikut secara operasional definisi masing-masing variabel penelitian:

1. Jenis masase yang dilakukan dalam penelitian ini adalah masase *frirage* untuk penanganan pada cedera pergelangan tangan. Masase *frirage* yang diberikan untuk penanganan cedera pergelangan tangan pemain tenis

lapangan senior Kabupaten Cimais, variasi masase *frirage* dilakukan untuk memaksimalkan hasil perlakuan antara lain dengan melakukan pemberian masase *frirage* pada cedera pergelangan tangan menyesuaikan tekanan dengan besar / tebal otot dan nyeri yang disebabkan oleh cedera pergelangan tangan yang dilakukan dengan repetisi 3-5 dalam waktu 15 menit.

2. Cedera pergelangan tangan yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah cedera pergelangan tangan seperti Cedera *Ekstensor Carpi Ulnaris*, Cedera *Triangular Fibrocartilage Complex Tear*, *Fraktur Hook Of The Hamate* seperti cedera yang dialami oleh pemain tenis lapangan senior Kabupaten Ciamis yang ditandai dengan seperti adanya *kalor* (panas), *rubor* (merah), *dolor* (nyeri), *tumor* (bengkak) dan *fungsiolesi* (sendi tidak dapat digerakan). Oleh karena itu cedera pergelangan tangan yang dialami tenis lapangan senior Kabupaten Ciamis menjadi salah satu masalah pemain saat bermain tenis lapangan.

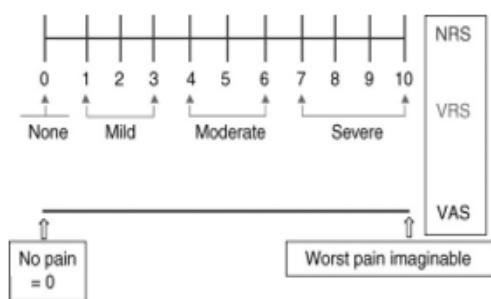
## E. Instumen Penelitian

### 1. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur derajat nyeri dan alat untuk mengukur waktu lamanya pemberian terapi masase yaitu:

- a. VAS (*Visual Analogue Scale*)

VAS (*Visual Analogue Scale*) merupakan suatu garis lurus atau *hori zontal* yang digunakan untuk mengukur tingkat nyeri secara subyektif. VAS dinilai tidak nyeri di ujung kiri dan sangat nyeri di ujung kanan. Dinilai tidak ada nyeri apabila menunjukkan angka 5-44 mm, nyeri sedang apabila menunjukkan angka 45-69 mm, dan lebih



**Gambar 35.** VAS (Visual Analog Scale) dari 70mm dinilai sebagai nyeri berat. (Ulfia, 2014: 15).

*b. Stopwach / Handphone*

*Stopwatch* merupakan alat yang digunakan untuk menghitung waktu pada saat perlakuan terapi masase diberikan yaitu masase *frirage*.

*c. Panduan atau Standar Operasional Penanganan (SOP)*

Standar Operasional Penanganan (SOP) masase digunakan sebagai panduan masseur dalam memberikan perlakuan masase pada subjek penelitian. Adapun pedoman perlakuan masase mengacu pada ketentuan frequensi, intensitas, waktu dan tipe yang akan di jelaskan dalam tabel di bawah ini:

**Tabel 2.** Ketentuan Frekuensi, intensitas waktu dan tipe masase

| NO | KOMPOSISI  | KETERANGAN                                                              |
|----|------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Frekuensi  | Tiga Kali                                                               |
| 2  | Intensitas | Tekanan menyesuaikan besar/tebal otot dan nyeri pada pergelangan tangan |
| 3  | Waktu      | 15 menit                                                                |
| 4  | Tipe       | Masase <i>Frirage</i>                                                   |

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data didapat dari tes dan pengukuran dari populasi pemain tenis lapangan senior Kabupaten Ciamis. Cara pelaksanaan pengumpulan data ini ada dua macam yaitu sebelum diberi perlakuan di tes awal dan sesudah diberikan perlakuan di tes akhir. Langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti meminta ijin untuk melakukan pengambilan data penelitian kepada sampel yang merupakan Pemain tenis lapangan senior Kabupaten Ciamis dengan membawa surat penelitian.
- b. Peneliti menentukan jumlah sampel penelitian dari populasi.
- c. Sampel peneliti diberikan pengarahan terkait petunjuk teknis pengisian *inform consent* (lembar kesediaan menjadi sampel penelitian).

- d. Peneliti menyiapkan instrumen penelitian berupa lembar SOP terapi masase dan standar VAS.
- e. Pengumpulan data awal (*pretest*) dengan mengukur tingkatan nyeri dengan alat ukur VAS dengan cara palpasi menekan di bagian ulnar dan radial pergelangan tangan.
- f. Memberikan perlakuan terapi masase berupa masase *frirage* kepada pemain tenis lapangan senior Kabupaten Ciamis.
- g. Pengumpulan data setelah perlakuan (*posttest*) berupa nilai tingkat nyeri yang diukur dengan alat ukur VAS dengan cara palpasi menekan di bagian ulnar dan radial pergelangan tangan.
- h. Dilakukan selama 3 kali perlakuan dengan hari yang berbeda dan mengukur setiap perlakuannya.
- i. Peneliti mengumpulkan data mentah untuk diolah menggunakan spss.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat dalam analisis data. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas penting dilakukan untuk menentukan proses perhitungan selanjutnya. Sebelum melakukan uji beda data perlu dianalisis apakah data terdistribusi normal atau tidak. Apabila dalam uji normalitas data terdistribusi normal maka perhitungan menggunakan

perhitungan *parametrik*. Apabila data tidak terdistribusi normal maka perhitungan menggunakan *non parametrik*. Data dikatakan terdistribusi normal apabila nilai  $p > 0,05$  dan apabila nilai  $p < 0,05$  maka data tidak terdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas di lakukan agar mengetahui apakah data homogen atau tidak. Data pretest dan posttest kemudian di analisis menggunakan Levene Test. Apabila  $P > 0,05$  maka varian data di katakan Homogen. Apabila nilai  $P < 0,05$  varian data di katakan tidak homogen.

## 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t (beda) berpasangan (*paired t-test*) dengan taraf signifikan 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 signifikansi adalah jika nilai  $p < 0,05$  ada perbedaan signifikan dan jika nilai  $p > 0,05$  maka tidak ada perbedaan yang signifikan. Analisis data yang dilakukan menggunakan Statistical Product and Service Solution (SPSS) *serie 25*.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### 1. Deskripsi lokasi dan sampel penelitian

###### a. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di PELTI Kabupaten Ciamis, Jl. Mr. Iwa Kusuma Sumantri No. 4 RT. 02 Kertasari, Kecamatan Ciamis, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 22-28 Februari 2021.

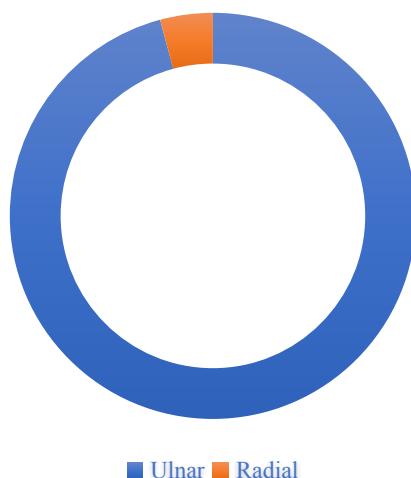
###### b. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah pemain tenis senior di Kabupaten Ciamis yang mengidap cedera pergelangan tangan. Penentuan sampel menggunakan kriteria tertentu sehingga didapat sampel sejumlah 15 orang. Di bawah ini deskripsi sampel penelitian berdasarkan lokasi cedera pergelangan tangan:

**Tabel 3.** Deskripsi sampel lokasi cedera

| Jenis Cedera | Jumlah | Percentase |
|--------------|--------|------------|
| Sisi Ulnar   | 11     | 73,33%     |
| Sisi Radial  | 4      | 26,67%     |

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa kelompok lokasi cedera pergelangan tangan sisi radial sebanyak 11 orang (73,33%) dan kelompok cedera pergelangan tangan disisi radial sebanyak 4 orang (26,67%). Jika di gambarkan menggunakan diagram maka dapat di lihat seperti gambar berikut :



**Gambar 36.** Diagram Donat Kelompok Lokasi Cedera

## 2. Deskripsi Data Penelitian

Hal yang akan dibahas dalam deskripsi data penelitian ini adalah pembahasan umum mengenai data hasil pengukuran, perhitungan uji prasyarat, dan perhitungan analisis pengujian hipotesis.

Data pengukuran tingkat nyeri pergelangan tangan didapat melalui pengukuran menggunakan alat *Visual Analog Scale* (VAS) yang dilakukan sebelum pemberian (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan masase terapi. Responden diukur sesuai dengan standar operasional pengukuran yang telah dibuat agar mendapatkan

data yang felid. Data yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 4. berikut ini.

**Tabel 4.** Data Pretest dan Posttest

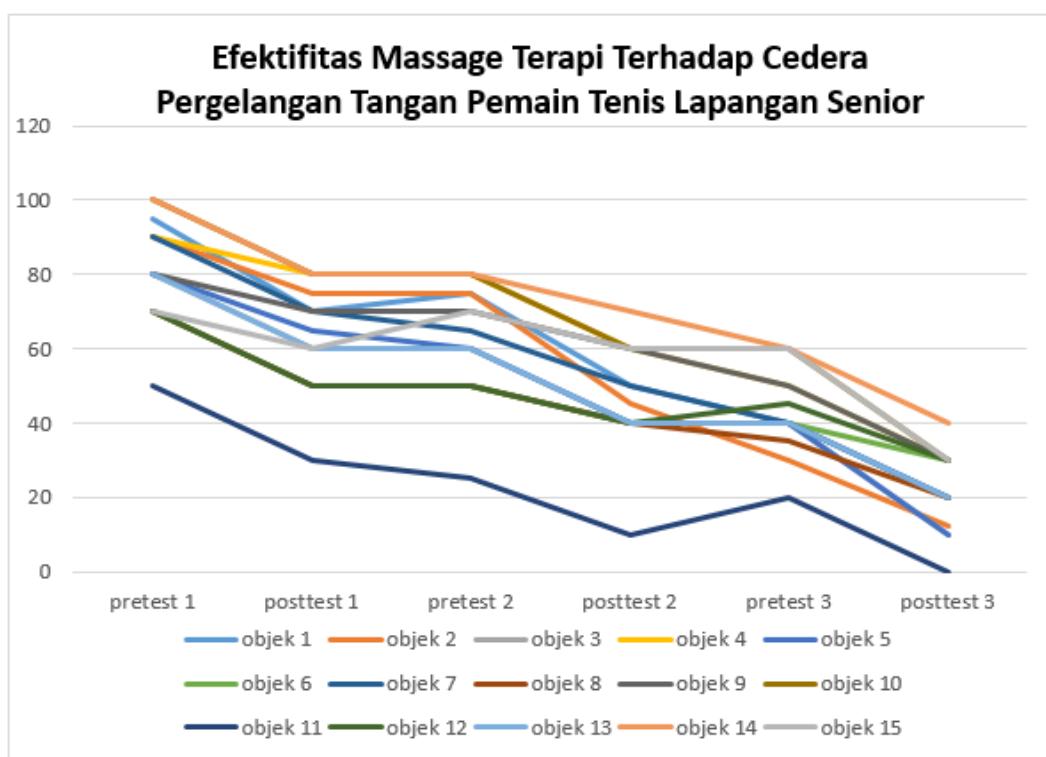
| Perlakuan 1 |     |     |       |        |
|-------------|-----|-----|-------|--------|
| Nyeri       | Min | Max | Mean  | SD     |
| Pretest     | 50  | 100 | 81    | 13.654 |
| Posttes     | 30  | 80  | 63.33 | 14.1   |
| Perlakuan 2 |     |     |       |        |
| Nyeri       | Min | Max | Mean  | SD     |
| Pretest     | 25  | 80  | 63.33 | 14.197 |
| Posttes     | 10  | 70  | 47    | 14.368 |
| Perlakuan 3 |     |     |       |        |
| Nyeri       | Min | Max | Mean  | SD     |
| Pretest     | 20  | 60  | 37.08 | 11.286 |
| Posttes     | 0   | 40  | 22.13 | 10.676 |

Berdasarkan Tabel 4. Dijelaskan hasil perlakuan pertama data pretest memiliki nilai minimal 50 dan nilai maksimal sebesar 100. Selain itu, diperoleh nilai mean sebesar 81,00 dan standar deviasi data tersebut 13.654. Sedangkan data *posttest* pada perlakuan pertama diperoleh nilai minimal sebesar 30 dan nilai maksimal 80. Adapun rata - rata diperoleh nilai sebesar 63,33 dan standar deviasi 14.100. Pada perlakuan kedua data pretest memiliki nilai minimal 25 dan nilai maksimal sebesar 80. Selain itu, diperoleh nilai mean sebesar 63,33 dan standar deviasi data tersebut 14,197. Sedangkan data *posttest* perlakuan kedua diperoleh

nilai minimal sebesar 10 dan nilai maksimal 70. Adapun rata rata diperoleh nilai sebesar 47,00 dan standar deviasi 14,368.

Pada perlakuan ketiga data pretest memiliki nilai minimal 20 dan nilai maksimal sebesar 60. Selain itu, diperoleh nilai mean sebesar 37,08 dan standar deviasi data tersebut 11,286. Sedangkan data *posttest* perlakuan ketiga diperoleh nilai minimal sebesar 0 dan nilai maksimal 40. Adapun rata rata diperoleh nilai sebesar 22,13 dan standar deviasi 10,676.

Pada perlakuan 1 sampai 3 perbedaan nilai pretest dan *posttest* nyeri pergelangan tangan yang di ukur menggunakan VAS berdasarkan rata-rata diperoleh nilai sebelum perlakuan sebesar 81,00 setelah perlakuan menjadi 22,17 . Penurunan yang terjadi sebesar 58,83 (72,63 %). Secara visual data pretest dan posttest tingkat nyeri cedera pergelangan tangan pada sampel penelitian secara lengkap disajikan



**Gambar 37.** Diagram Garis Pretest1 - Posttest3

pada diagram garis sebagai berikut:

### 3. Pengujian Prasarat Analisis

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal sebelum melakukan uji beda menggunakan uji t. uji normalitas untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Selain itu, hasil uji normalitas juga mempengaruhi model analisis yang akan digunakan. Apabila data terdistribusi normal maka model yang digunakan menggunakan parametric. Sedangkan apabila data tidak terdistribusi normal menggunakan analisis nonparametric.

Untuk mengetahui normal atau tidaknya variabel adalah jika  $\text{sig.} > 0.05$  maka normal dan jika  $\text{sig.} < 0.05$  berarti tidak normal.

Hasil perhitungan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.** Uji Normalitas Data

| Perlakuan 1 | Shapiro-Wilk    |       |              |
|-------------|-----------------|-------|--------------|
|             | Data            | Sig.  | Keterangan   |
|             | <i>Pretest</i>  | 0.266 | Normal       |
|             | <i>Posttest</i> | 0.172 | Normal       |
| Perlakuan 2 | Shapiro-Wilk    |       |              |
|             | Data            | Sig.  | Keterangan   |
|             | <i>Pretest</i>  | 0.077 | Normal       |
|             | <i>Posttest</i> | 0.040 | Tidak Normal |
|             | Shapiro-Wilk    |       |              |
|             | Data            | Sig.  | Keterangan   |

|               |                 |       |            |
|---------------|-----------------|-------|------------|
| Perlakuan 3   | <i>Pretest</i>  | 0.169 | Normal     |
|               | <i>Posttest</i> | 0.172 | Normal     |
| Perlakuan 1-3 | Shapiro-Wilk    |       |            |
|               | Data            | Sig.  | Keterangan |
|               | <i>Pretest</i>  | 0.266 | Normal     |
|               | <i>Posttest</i> | 0.172 | Normal     |

Pada tabel 5. dijelaskan bahwa hasil uji normalitas pada perlakuan pertama nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,266 sedangkan nilai signifikansi *posttest* sebesar 0,172. Dilihat dari nilai signifikansi kedua data *pretest* dan *posttest* lebih dari 0,05 maka dikatakan data tersebut terdistribusi normal.

Pada Perlakuan kedua uji normalitas didapat nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,077 sedangkan nilai signifikansi *posttest* sebesar 0,040. Dilihat dari nilai signifikansi kedua data *pretest* dan *posttest* cedera pergelangan tangan memiliki nilai signifikansi yang berbeda, pada *pretest* data  $> 0,05$  sedangkan data *posttest*  $< 0,05$ . Maka untuk uji hipotesis pada percobaan kedua menggunakan uji non-parametrik berpasangan *Wilcoxon*.

Hasil uji normalitas pada perlakuan ketiga nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,169 sedangkan nilai signifikansi *posttest* sebesar 0,172. Dilihat dari nilai signifikansi kedua data *pretest* dan *posttest* lebih dari 0,05 maka dikatakan data tersebut terdistribusi normal.

Pada Percobaan 1 sampai 3 uji normalitas cedera pergelangan tangan didapat nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,266 sedangkan nilai signifikansi *posttest* sebesar 0,0,172. Dilihat dari

nilai signifikansi kedua data *pretest* dan *posttest* lebih dari 0,05 maka dikatakan data tersebut terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak. Pengambilan keputusan berdasar data pada nilai signifikansi yang tertera pada hasil perhitungan. Apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka data tersebut homogen. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka data tidak homogen. Hasil uji homogenitas secara singkat dijelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 6.** Uji Homogenitas Data

| PERLAKUAN 1      |      |      |       |
|------------------|------|------|-------|
| Levene Statistic | df 1 | df 2 | Sig.  |
| 0.016            | 1    | 28   | 0.899 |
| PERLAKUAN 2      |      |      |       |
| Levene Statistic | df 1 | df 2 | Sig.  |
| 0.064            | 1    | 28   | 0.769 |
| PERLAKUAN 3      |      |      |       |
| Levene Statistic | df 1 | df 2 | Sig.  |
| 0.000            | 1    | 28   | 0.997 |
| PERLAKUAN 1-3    |      |      |       |
| Levene Statistic | df 1 | df 8 | Sig.  |
| 0.597            | 1    | 28   | 0.446 |

Berdasarkan Tabel 6. Hasil perhitungan uji homogenitas data setiap pengamatan mendapatkan nilai signifikansi lebih dari 0,05. Dasar pengambilan keputusan apakah data homogen atau

tidak berdasar pada nilai signifikansi. Apabila nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka data tidak homogen. Apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 dapat disimpulkan data homogen. Pada Perlakuan pertama mendapatkan nilai signifikansi sebesar 0,899. Pada perlakuan kedua mendapatkan nilai signifikansi 0,769. Pada Perlakuan ketiga mendapatkan nilai signifikansi 0,997. Pada perlakuan *Pretest* 1 sampai *Posttest* 3 mendapatkan nilai signifikansi 0,446. Dengan demikian diketahui bahwa nilai signifikansi lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen.

### c. Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas tahap selanjutnya adalah uji beda. Uji beda bertujuan untuk membuktikan hipotesis diterima atau ditolak. Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu terapi masase efektif dalam mengatasi gangguan nyeri pemain tenis lapangan senior Kabupaten Ciamis yang mengalami cedera pergelangan tangan.

Pengujian hipotesis menyatakan ada keefektifan atau tidak setelah dilakukan analisis data. Adapun hipotesis dapat dirumuskan dalam bentuk  $H_0$ : tidak ada keefektifan terapi masase terhadap cedera pergelangan tangan pemain tenis senior kabupaten ciamis,  $H_1$ : ada keefektifan terapi masase terhadap terhadap cedera pergelangan tangan pemain tenis senior kabupaten ciamis. Uji beda

yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan uji beda *Paired-t Test* dan Uji beda *Wilcoxon non-parametrik* berpasangan. Dasar menentukan keputusan berdasar pada perbandingan nilai p dengan nilai  $\alpha=0,05$ . Apabila nilai p < 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Hasil perhitungan uji t dijelaskan secara singkat pada tabel berikut ini.

**Tabel 7.** Uji Hipotesis

| PERLAKUAN 1    |         |          |       |            |
|----------------|---------|----------|-------|------------|
| Hasil          | Pretest | Posttest | Sig.  | Keterangan |
| Parametrik     | 81.00   | 63.33    | 0.000 | Signifikan |
| PERLAKUAN 2    |         |          |       |            |
| Hasil          | Pretest | Posttest | Sig.  | Keterangan |
| Non-parametrik | 63.33   | 47.00    | 0.000 | Signifikan |
| PERLAKUAN 3    |         |          |       |            |
| Hasil          | Pretest | Posttest | Sig.  | Keterangan |
| Parametrik     | 43.33   | 22.13    | 0.000 | Signifikan |
| PERLAKUAN 1-3  |         |          |       |            |
| Hasil          | Pretest | Posttest | Sig.  | Keterangan |
| Parametrik     | 81.00   | 22.13    | 0.000 | Signifikan |

Berdasarkan data pada tabel 7. nilai signifikansi seluruh pengamatan dari awal sampai akhir mendapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berarti nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dengan demikian maka ada keefektifan terapi masase dalam mengatasi gangguan nyeri pemain tenis lapangan senior Kabupaten Ciamis yang mengalami cedera pergelangan tangan.

## B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan jawaban dari hipotesis yaitu: Adakah efektifitas terapi masase dalam mengatasi gangguan nyeri pemain tenis senior Kabupaten Ciamis yang mengalami cedera pergelangan tangan?”. Berdasarkan perhitungan analisis data didapat hasil bahwa nilai VAS nyeri pergelangan tangan sebelum perlakuan sebesar rata-rata 81,00 dan setelah perlakuan turun menjadi 22,13 persentase penurunan sebesar 72,63% dengan nilai signifikansi 0,000. Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa terapi masase efektif dalam mengatasi gangguan nyeri pemain tenis senior Kabupaten Ciamis yang mengalami cedera pergelangan tangan.

Pemberian manipulasi masase *frirage* yaitu gabungan antara gerusan (friction) dan gosokan (*efflurage*) yang bertujuan supaya peredaran darah lancar, merangsang serabut saraf otot agar relaks, meningkatkan sistem peredaran darah dan melancarkan nya, serta mengurangi rasa nyeri dan mempercepat proses regenerasi (Graha, 2012: 21). Masase merupakan salah satu perawatan cedera menggunakan sentuhan untuk merangsang produksi bahan kimia tertentu dalam sistem kekebalan yang mendorong penyembuhan. Masase dapat menghancurkan tumbukan asam laktat yang terakumulasi selama latihan sehingga otot menjadi relaks, meningkatkan sirkulasi darah dan getah bening, meregangkan sendi, serta meredakan rasa nyeri (Kozier, 2018: 284).

Diperkuat oleh pendapat Priyonoadi (2008: 5) bahwa fungsi masase dapat mempercepat proses *relaksasi* otot. Penekanan yang dilakukan saat perlakuan masase dapat menyebabkan otot relaks yang dapat merangsang saraf *simpatis* dan *parasimpatis* sehingga pembuluh darah dapat mengalami *vasodilatasi* yang menyebabkan pembuluh darah melebar sehingga peredaran darah meningkat. Selain itu pendapat relaksasi otot juga dapat merangsang munculnya zat mirip *beta blocker* di saraf tepi yang menutup simpul saraf *simpatis* sehingga dapat mengurangi ketegangan yang menyebabkan rasa nyeri berkurang (Hartono, 2007). Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa manfaat terapi masase secara fisiologis dapat membuat otot-otot menjadi relaks dan menyebabkan nyeri pada cedera berkurang.

Mekanisme pengaruh masase pada penurunan nyeri yaitu Teori Gate Control atau teori pintu gerbang dimana teori ini menjelaskan bahwa rasa nyeri dianggap dapat merangsang serat saraf yang lebih pendek dan kurang terisolasi sehingga sinyal rasa nyeri akan terhambat untuk sampai ke otak dibandingkan sinyal tekanan yang dibawa oleh serat saraf yang lebih banyak *mielin* karena mampu mengirimkan rangsangan tekanan lebih cepat dari rangsangan rasa nyeri yang bisa ditransmisikan (Berman, 2015: 1091). Masase mengaktifkan serat berdiameter besar (A $\beta$ ), menghambat pesan rasa nyeri yang dibawa oleh serat yang lebih kecil (serat A $\delta$  dan C) ke otak (Champaneri, 2014: 72). Dengan teori pintu gerbang tadi sinyal

tekanan dari masase ditransmisikan lebih cepat agar sinyal rasa nyeri tertutup (Kamali, 2014: 479)

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan terapi masase terbukti efektif secara signifikan dapat mengatasi gangguan nyeri pemain tenis senior Kabupaten Ciamis yang mengalami cedera pergelangan tangan.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Dalam melakukan sebuah penelitian pasti mengalami hambatan sehingga penelitian ini banyak kekurangan. Dalam penelitian ini keterbatasan yang ada antara lain:

1. Peneliti tidak dapat mengontrol aktivitas fisik responden setelah mendapat perlakuan sehingga dapat mempengaruhi nyeri pada cedera pergelangan tangan.
2. Peneliti tidak dapat melarang responden untuk tidak bermain tenis sementara waktu selama penelitian.
3. Peneliti kekurangan personal dalam penelitian dikarenakan syarat-syarat yang harus di penuhi pada masa pandemi covid-19 sehingga tidak sesuai waktu yang di tentukan.

## **BAB V**

### **KESIMPULA DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penjelasan hasil penelitian dan pembahasan yang telah disampaikan di atas, penulis membuat kesimpulan bahwa Pemberian terapi masase *frirage* efektif dan signifikan menurunkan nyeri cedera pergelangan tangan pemain tenis senior Kabupaten Ciamis.

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

Mengacu pada hasil penelitian yang mengatakan terapi masase efektif dan signifikan menurunkan nyeri pemain tenis senior Kabupaten Ciamis yang mengalami cedera pergelangan tangan, maka implikasi yang diharapkan yaitu terapi masase khususnya masase *frirage* dapat diaplikasikan pada anggota PELTI Ciamis dan seluruh masyarakat umumnya sehingga menjadi salah satu pilihan pengobatan alternatif.

#### **C. Saran**

Dilihat dari kesimpulan yang telah disampaikan di atas, maka terdapat saran dari penulis supaya semua anggota PELTI Ciamis khususnya dan kepada pemain tenis seluruh Indonesia umumnya agar melakukan pemanasan dan penguluran sebelum bermain tenis lapangan

karena akan mengakibatkan cedera yang telah penulis sampaikan di atas. Dan apabila mengalami cedera alangkah baiknya segera di tanganai dan istirahat selama masa penyembuhan, serta terapi masase frirage bisa menjadi salah satu tahapan pengobatannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alim, A.(2019) *Teknik dan Taktik Bermain Tenis Lapangan*. Yogyakarta: Mentari Jaya
- Anggoro, A.W., (2014). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Myalgia (Tibialis Anterior) Sinistra di RST. Dr. Soedjono Mgelang. Naskah Publikasi Universitas Muhamadiyah Surakarta. 1-10
- Arslan, E., Erslan, A.N.(2019) *Effect of High Intensity Interval Training in Young Tennis Player. Journal of strength and conditioning research* 33 (1):1
- Bahrudin, M. (2017). Patofisiologi Nyeri (*Pain*). Fakultas Kedokteran Universitas Muhamadiyah Malang, 13 (1), 7-12
- Berman, A., Snyder, S., Frandsen, G. (2015). *Kozier and Erb's Fundamentals Of Nursing*
- Champaneri, Viral Ishvarlal., Kathrotia, Rajesh., Harsoda, Jaman Mohan., et al. (2014). *NonPharmacological Interventions in Algiatry*. International Journal of Current Pharmaceutical Review and Research, 06 (08), Page 71-78
- Dharmadi, M.A., Kanca I.N.(2019) *Tenis Lapangan Teori dan Praktik*. Jakarta: Rajawali Pers
- Graha, A. S. (2012). Manfaat terapi masase frirage dan stretching dalam penanganan cedera pada atlet olahraga beladiri. *Medikora*, 8(2), 1-11.
- \_\_\_\_\_. (2019). *Masase terapi cedera olahraga*. Yogyakarta: UNY Press.
- Graha, A.S & Priyonoadi, B. (2012). Terapi Masase Frirage Penatalaksanaan Cedera Pada Anggota Gerak Tubuh Bagian Bawah. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, 1-109.
- Hartono, L. A. (2007). *Stres & stroke*. Yogyakarta: Kanisius.

- <https://pusdatin.kemkes.go.id/Diakses tanggal 25 februari 2020, pukul 21.20>
- <https://www.klikdokter.com/info-sehat/read/> Diakses tanggal 4 maret 2020, pukul 21.20
- [https://www.halodoc.com/artikel/penyakit-de-quervain-dapat-sebabkan-nyeri-pergelangan-tangan//](https://www.halodoc.com/artikel/penyakit-de-quervain-dapat-sebabkan-nyeri-pergelangan-tangan/) Diakses tanggal 4 maret 2020, pukul 21.20
- <https://pathologies.lexmedicus.com.au/collection/triangular-fibrocartilage-complex-injury/> Hari senin, 8-2-2021, pukul 14.55)
- ITF (2015). *Rules of Tennis*. Rochampton: London.
- Kamali, Fahimeh., Panahib, Fatemeh., Ebrahimic, Samaneh., et al. (2014). *Comparison between Massage and Routine Physical Therapy in Women with Sub Acute and Chronic Nonspecific Low Back Pain*. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 27 (4), 475–480.
- Joseph, A.G., Kakar J.(2019) *Hand and Wrist Injuries in Tennis Players*. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine* April 12:87–97.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Infodatin Pusat Data dan Informasi Kesehatan RI*. Jakarta Selatan: Kemenkes RI.
- Kibler, W.B., Safran, M.(2005). *Tennis injuries*. *Journal Epidemiology of Pediatric Sports Injuries*, 48 (124). 120-137
- Kozier, Barbara., Erb, Glenora., Berman, Audrey., et al. (2018). *Fundamentals of Canadian Nursing: Concepts, Process, and Practice*(4thed.). Ontario: Pearson Canada Inc.
- Ladner, R (2013). *Pedoman Lengkap Bermain Tenis*. Semarang: Dahara Prize.
- Sugiyono. (2009). Metode Penelitian Administrasi dilengkapi Dengan Metode R & D. Edisi Revisi. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyono.(2017). *Tes Pengukuran dan Evaluasi Olahraga*. Yogyakarta: UNY Press
- Sutanto, T.(2016). *Buku Pintar Olahraga*. Yogyakarta: Pustaka baru press.
- Tim Anatomi. (2008). *Diktat Anatomi Manusia*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Umanski, S.(2014) *Wrist Injuries In Tennis Evaluation And Treatment*. *Journal of Sport Medicine* Volume 9 (2). 540-544.
- Priyonoadi, B. (2011). *Masase Olahraga (sport massage)*. Yogyakarta: FIK UNY

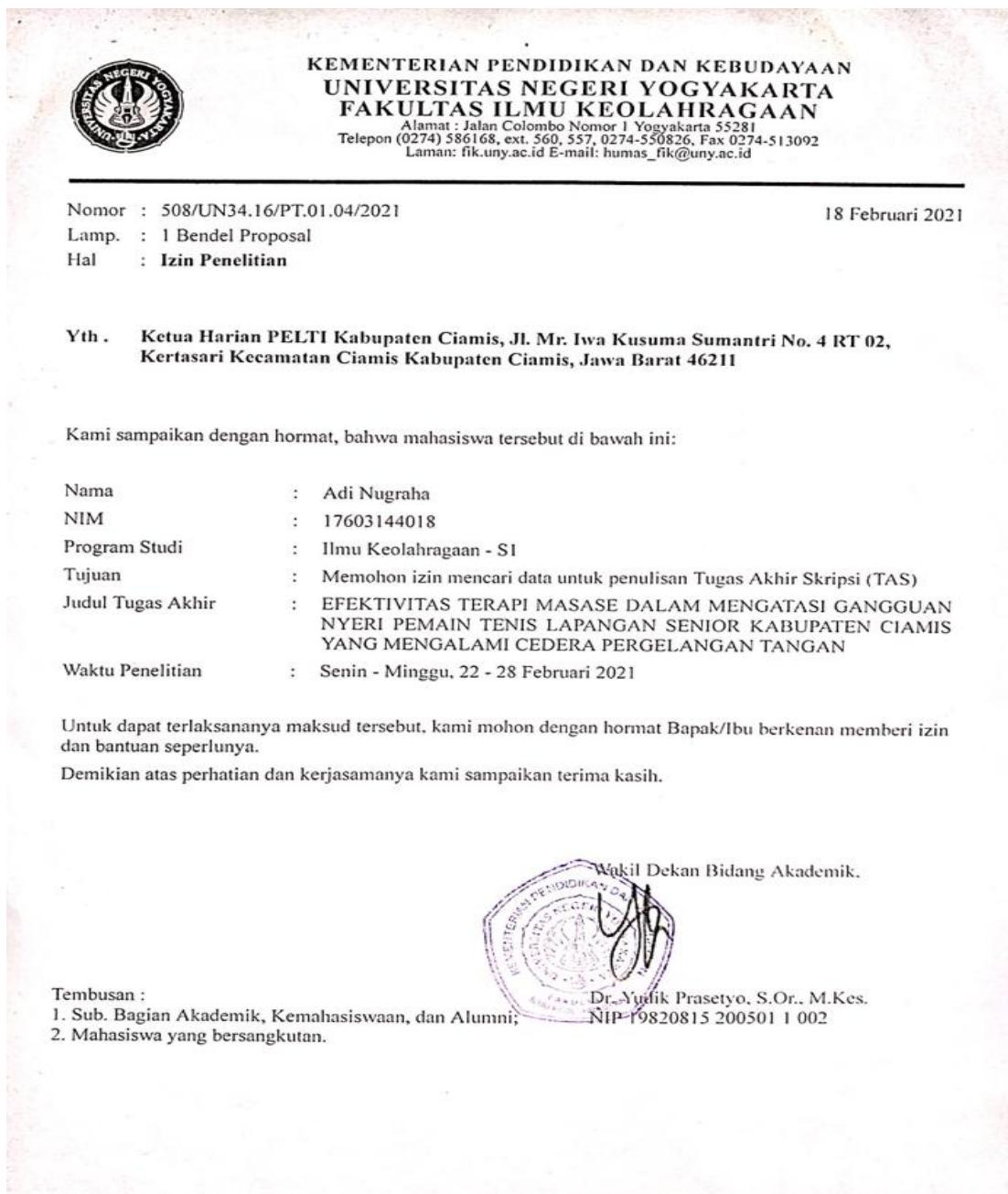
Ridwan, (2009). Dasar-dasar statistika. Bandung: Alfabeta.

Richardson, Iglarsh. (2009) *Clinical Orthopedic Physical Therapy* ; Toronto, WB Sounders , 348-39

Yasriudin., Wahyudin.(2017) *Tenis Lapangan Metode Mengajar dan Teknik Dasar Bermain*. Makasar: Fahmis Pustaka.

## **LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

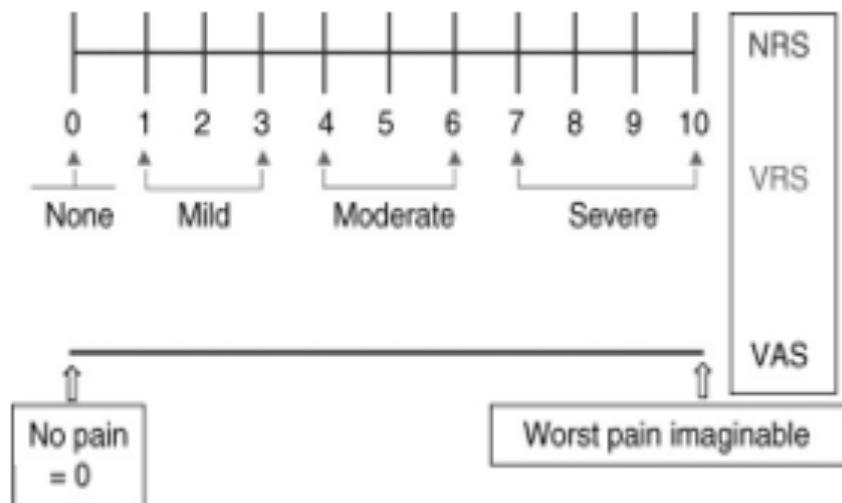


18/02/2021

## Lampiran 2. SOP Pengukuran Nyeri Pergelangan Tangan

Adapun tata cara pengukuran tekanan darah dapat dilakukan dengan langkah-langkah seperti berikut:

1. Persiapkan alat untuk mengukur tekanan darah yaitu VAS (Visual Analog Scale).
2. Responden duduk istirahat dengan tenang.
3. Letakan lengan di meja pada posisi pronasi dan supinasi.
4. Peneliti menekan menggunakan ibu jari bagian ulnar dan radial pada pergelangan tangan responden pada posisi pronasi dan supinasi.
5. Lakukan pengukuran dengan cara responden menggeser alat VAS seberapa sakit yang di rasakan.



### Lampiran 3. Prosedur Pelaksanaan

## SOP Penanganan Terapi Masase Frirage Cedera Pergelangan Tangan

Ketentuan Frekuensi, Intensitas, Waktu, Tipe

| NO | KOMPONEN   | KETERANGAN                                       |
|----|------------|--------------------------------------------------|
| 1  | Frekuensi  | 3 kali perlakuan                                 |
| 2  | Intensitas | Tekanan sedang menyesuaikan besar dan tebal otot |
| 3  | Waktu      | 15 menit                                         |
| 4  | Tipe       | Frirage                                          |

| No | GAMBAR                                                                              | KETERANGAN                                                                                                                                                                                                                                                            | FREKUANSI | WAKTU   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| 1  |  | Lakukan teknik masase dengan cara menggabungkan teknik gerusan ( <i>friction</i> ) dan gosokan ( <i>effluerage</i> ), ke arah atas sepanjang otot fleksor pada lengan bawah ( <i>flexor carpi ulnaris, palmaris longus, flexor carpi radialis, brachioradialis</i> ). | 20 kali   | 2 menit |

|   |                                                                                    |                                                                                                                             |         |         |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| 2 |  | Lakukan Masase ke arah atas sepanjang otot pada punggung tangan atau otot ekstensor. Posisi manipulasi pada punggung tangan | 20 kali | 2 menit |
| 3 |                                                                                    | Lakukan masase Posisi manipulasi pada pergelangan tangan posisi tangan pada saat pronasi.                                   | 20 kali | 2 menit |

|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                              |         |          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| 4 |    | <p>Kemudian telapak digerakan ke arah samping kiri dan samping kanan dengan kondisi sendi pergelangan tangan dalam keadaan merenggang. Posisi manipulasi traction dan reposition pada pergelangan tangan</p> | 20 kali | 2 menit  |
| 5 |  | <p>Lakukan gerusan dan gosokan kearah atas pada otot telapak. Posisi manipulasi pada telapak tangan pada posisi supinasi.</p>                                                                                | 2 kali  | 20 menit |

|   |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                             |         |          |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| 6 |   | <p>Lakukan gerusan kearah atas pada sendi pergelangan tangan. Posisi manipulasi pada pergelangan tangan pada saat supinasi</p>                                                                                                                              | 2 kali  | 20 menit |
| 7 |  | <p>Lakukan traction dengan posisi tangan satu memegang lengan bawah dan tangan satunya lagi memegang telapak tangan. Kemudian telapak digerakan ke arah samping kiri dan samping kanan dengan kondisi sendi pergelangan tangan dalam keadaan merenggang</p> | 20 kali | 3 menit  |

**Lampiran 4.** Persetujuan Menjadi Responden

**INFORMED CONSENT**

**Lembar Kesediaan Menjadi Peserta Penelitian Dengan Judul Efektivitas**

**Terapi Masase Dalam Mengatasi Gangguan Nyeri Gerak Pemain Tenis**

**Lapangan Lansia Yang Mengalami Cedera Pergelangan Tangan**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : .....

Umur : .....

Alamat/No.telfon : .....

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

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

Peneliti

Ciamis,.....2021

Yang memberi pertanyaan:

ADI NUGRAHA

(.....)

**Lampiran 5.** Kartu Hasil PENGUKURAN

**KARTU HASIL**  
**PENGUKURAN**

Tanggal:.....

.....

NAMA : .....

USIA : .....

GENDER : .....

ALAMAT : .....

**PENGUKURAN TEKANAN DARAH**

|             | PRETEST | POSTTEST |
|-------------|---------|----------|
| PERLAKUAN 1 |         |          |
| PERLAKUAN 2 |         |          |
| PERLAKUAN 3 |         |          |

**Lampiran 6.** Data Mentah Penelitian

| No | Nama             | Usia | Pekerjaan | Pretest I | Posttest I | Pretest II | Posttest II | Pretest III | Posttest III |
|----|------------------|------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|-------------|--------------|
| 1  | Drs. H. Arifin   | 61   | Dosen     | 95        | 70         | 75         | 50          | 40          | 20           |
| 2  | Rahmat Punjaman  | 54   | Guru      | 90        | 75         | 75         | 45          | 30          | 12           |
| 3  | H. Mungalim      | 58   | TNI       | 80        | 60         | 60         | 40          | 40          | 10           |
| 4  | Sukendar         | 54   | Guru      | 90        | 80         | 80         | 60          | 50          | 30           |
| 5  | Sumeri           | 59   | Guru      | 80        | 65         | 60         | 40          | 40          | 10           |
| 6  | Abdul Munir      | 59   | PNS       | 70        | 50         | 50         | 40          | 40          | 30           |
| 7  | Awaludin         | 52   | Bisnis    | 90        | 70         | 65         | 50          | 40          | 20           |
| 8  | Andi Afandi      | 53   | Guru      | 70        | 50         | 50         | 40          | 35          | 20           |
| 9  | Yadi Kusnadi     | 59   | Jaksa     | 80        | 70         | 70         | 60          | 50          | 30           |
| 10 | Uus Rusyana      | 59   | Sopir Bus | 100       | 80         | 80         | 60          | 60          | 30           |
| 11 | Dedi Suhyadi     | 58   | Kadis     | 50        | 30         | 25         | 10          | 20          | 0            |
| 12 | M. Eman Sulaeman | 51   | BUMN      | 70        | 50         | 50         | 40          | 45          | 30           |
| 13 | Prana Septia     | 46   | BUMN      | 80        | 60         | 60         | 40          | 40          | 20           |
| 14 | Triatmoko        | 54   | Pengusaha | 100       | 80         | 80         | 70          | 60          | 40           |
| 15 | Samsudin A.      | 51   | PNS       | 70        | 60         | 70         | 60          | 60          | 30           |

**Lampiran 7. Olah Data Penelitian Cedera Pergelangan Tangan**

## 1. Uji Normalitas

**Tests of Normality**

|        | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|--------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|        | Statistic                       | df | Sig.  | Statistic    | df | Sig. |
| PRE 1  | .145                            | 15 | .200* | .929         | 15 | .266 |
| POST 1 | .148                            | 15 | .200* | .917         | 15 | .172 |
| PRE 2  | .147                            | 15 | .200* | .894         | 15 | .077 |
| POST 2 | .246                            | 15 | .015  | .875         | 15 | .040 |
| PRE 3  | .216                            | 15 | .058  | .916         | 15 | .169 |
| POST 3 | .236                            | 15 | .024  | .917         | 15 | .172 |

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

a. Lilliefors Significance Correction

## 2. Uji Homogenitas

### a. Pengamatan 1

**Test of Homogeneity of Variances**

|          |                                         | Levene Statistic | df1 | df2    | Sig. |
|----------|-----------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
|          |                                         | .037             | 1   | 28     | .848 |
| PRETEST1 | Based on Mean                           | .046             | 1   | 28     | .832 |
|          | Based on Median                         | .046             | 1   | 27.999 | .832 |
|          | Based on Median and with<br>adjusted df | .016             | 1   | 28     | .899 |
|          | Based on trimmed mean                   |                  |     |        |      |

### b. Pengamatan 2

**Test of Homogeneity of Variances**

|          |                                         | Levene Statistic | df1 | df2    | Sig. |
|----------|-----------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
|          |                                         | .088             | 1   | 28     | .769 |
| PRETEST2 | Based on Mean                           | .085             | 1   | 28     | .773 |
|          | Based on Median                         | .085             | 1   | 28.000 | .773 |
|          | Based on Median and with<br>adjusted df | .064             | 1   | 28     | .802 |
|          | Based on trimmed mean                   |                  |     |        |      |

c. Pengamatan 3

**Test of Homogeneity of Variances**

|          |                                      | Levene Statistic | df1 | df2    | Sig. |
|----------|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
| PRETEST3 | Based on Mean                        | .000             | 1   | 28     | .997 |
|          | Based on Median                      | .038             | 1   | 28     | .846 |
|          | Based on Median and with adjusted df | .038             | 1   | 26.126 | .846 |
|          | Based on trimmed mean                | .000             | 1   | 28     | .983 |

d. Pengamatan 1-3

**Test of Homogeneity of Variances**

|          |                                      | Levene Statistic | df1 | df2    | Sig. |
|----------|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
| pretest1 | Based on Mean                        | .513             | 1   | 28     | .480 |
|          | Based on Median                      | .427             | 1   | 28     | .519 |
|          | Based on Median and with adjusted df | .427             | 1   | 25.922 | .519 |
|          | Based on trimmed mean                | .597             | 1   | 28     | .446 |

**3. Uji Beda Paired t Tes Cedera Pergelangan Tangan**

**Paired Samples Test**

|        | Mean           | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |        | t      | df     | Sig. (2-tailed) |
|--------|----------------|----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------|--------|--------|-----------------|
|        |                |                |                 | Lower                                     | Upper  |        |        |                 |
| Pair 1 | PRE 1 - POST 1 | 17.667         | 4.577           | 1.182                                     | 15.132 | 20.202 | 14.948 | .000            |

a. Pengamatan 1

b. Pengamatan 2 non parametrik Wilcoxon

**Test Statistics<sup>a</sup>**

POST 2 - PRE 2

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| Z                      | -3.447 <sup>b</sup> |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .001                |

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Pengamatan 3

| <b>Paired Samples Test</b> |                |                    |                |                                           |        |        |        |    |                 |
|----------------------------|----------------|--------------------|----------------|-------------------------------------------|--------|--------|--------|----|-----------------|
|                            |                | Paired Differences |                | 95% Confidence Interval of the Difference |        |        | t      | df | Sig. (2-tailed) |
|                            |                | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean                           | Lower  | Upper  |        |    |                 |
| Pair 1                     | PRE 3 - POST 3 | 21.200             | 6.167          | 1.592                                     | 17.785 | 24.615 | 13.315 | 14 | .000            |

e. Pengamatan 1-3

| <b>Paired Samples Test</b> |                |                    |                |                                           |        |        |        |    |                 |
|----------------------------|----------------|--------------------|----------------|-------------------------------------------|--------|--------|--------|----|-----------------|
|                            |                | Paired Differences |                | 95% Confidence Interval of the Difference |        |        | t      | df | Sig. (2-tailed) |
|                            |                | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean                           | Lower  | Upper  |        |    |                 |
| Pair 1                     | PRE 1 - POST 3 | 58.867             | 13.174         | 3.401                                     | 51.571 | 66.162 | 17.306 | 14 | .000            |

**Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian**

1. Perizinan penelitian



## 2. Bermain tenis lapangan



3. Pengisian ketersediaan menjadi *responden* penelitian





4. Pemberian *treatment* masase *frirage* pada otot penyokong sendi pergelangan tangan dan palpasi.



5. Perlakuan *traksi* dan *repositori* pada pergelangan tangan

