

**EFEKTIVITAS TERAPI KOMBINASI MASASE FRIRAGE DAN
LATIHAN PNF TERHADAP PEMULIHAN CEDERA PANGGUL PASIEN
KLINIK TERAPI FIK UNY**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Oleh:

Davit Firmanda Hernowo

NIM 12603141009

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

ABSTRAK

EFEKTIVITAS TERAPI KOMBINASI MASASE FRIRAGE DAN LATIHAN PNF TERHADAP PEMULIHAN CEDERA PANGGUL PASIEN KLINIK TERAPI FIK UNY

Oleh:

Davit Firmanda Hernowo
12603141009

Cedera adalah kelainan atau gangguan yang terjadi pada anggota tubuh yang menyebabkan timbulnya keluhan seperti, nyeri, panas, merah, bengkak, dan tidak dapat berfungsi baik pada otot, tendon, ligamen, persendian maupun tulang yang terjadi akibat aktivitas yang berulang, berlebihan maupun kecelakaan. Panggul merupakan salah satu bagian persendian yang sering digunakan saat manusia melakukan aktivitas sehari-hari, oleh karena itu akan memiliki persentase untuk dapat terjadi cedera. Masase terapi ataupun *stretching* merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi keluhan cedera. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tentang efektivitas terapi kombinasi *Frirage* dan terapi latihan PNF terhadap pemulihan cedera panggul.

Metode penelitian menggunakan penelitian pra eksperimen dengan desain satu kelompok dengan tes awal dan tes akhir (*one-group pretest-posttest design*). Penelitian ini dilakukan di klinik terapi FIK UNY pada tanggal 14 sampai dengan 27 September 2017. Populasi penelitian ini adalah pasien laki-laki di klinik terapi FIK UNY pada bulan Agustus 2017. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 15 subjek diperoleh dengan menggunakan *purposive sampling*.

Hasil penelitian pada *range of motion* (ROM) secara keseluruhan sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan nilai signifikansi ($p < 0,05$), dengan efektivitas sebesar 6,60% untuk fleksi, 26,85% untuk ekstensi, 28,23% untuk abduksi, 10,74% untuk adduksi, 5,16 untuk medial rotasi, dan 6,77% untuk lateral rotasi, pada nyeri secara keseluruhan sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan nilai signifikansi ($p < 0,05$), dengan efektivitas sebesar 51,13%. dan pada fungsi gerak secara keseluruhan sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan nilai signifikansi ($p < 0,05$), dengan efektivitas sebesar 72,10% untuk jalan, 73,33% untuk duduk berdiri, 50,53% untuk berdiri satu kaki. Simpulan penelitian, terapi kombinasi masase *frirage* dan terapi latihan PNF efektif terhadap pemulihan *range of motion* (ROM), nyeri dan fungsi gerak cedera panggul pasien Klinik Terapi FIK UNY.

Kata Kunci: Cedera Panggul, Terapi Masase *Frirage*, Terapi Latihan PNF.

ABSTRACT
EFFECTIVENESS OF COMBINATION OF MASSAGE FRIRAGE AND
PNF EXERCISE ON PATIENT PELVIC INJURY CLINIC THERAPY
FIK UNY

By:
Davit Firmanda Hernowo
12603141009

Injuries are abnormalities or disorders that occur in the limbs that cause complaints such as pain, heat, redness, swelling, and can not function well in muscles, tendons, ligaments, joints and bones that occur due to repetitive, excessive or accidental activities. Pelvis is one part of the joint that is often used when humans carry out daily activities, therefore it will have a percentage of injuries. Massage therapy or stretching is one effort that can be done to reduce injury complaints. The purpose of this study was to find out about the effectiveness of combination Frirage therapy and PNF exercise therapy on recovery of pelvic injury.

The research method used pre-experimental research with one group design with initial and final tests (one-group pretest-posttest design). This research was conducted at the FIK UNY therapy clinic on September 14 to 27, 2017. The population of this study was male patients at the FIK UNY therapy clinic in August 2017. The samples in this study were 15 subjects obtained using purposive sampling.

The results of the overall range of motion (ROM) before and after the treatment showed a significance value ($p < 0.05$), with an effectiveness of 6.60% for flexion, 26.85% for extension, 28.23% for abduction, 10.74% for adduction, 5.16 for medial rotation, and 6.77% for lateral rotation, the overall pain before and after treatment showed a significance value ($p < 0.05$), with an effectiveness of 51.13%. and the overall motion function before and after treatment showed a significance value ($p < 0.05$), with an effectiveness of 72.10% for the road, 73.33% for sitting up, 50.53% for standing one leg. Conclusion of the study, combination frirage combination therapy and PNF exercise therapy were effective against recovery of range of motion (ROM), pain and function of motion of pelvic injury patients in the UNY FIK Therapy Clinic.

Keywords: Pelvic Injury, Massage Frirage Therapy, PNF Exercise Therapy.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Davit Firmanda Hernowo

NIM : 12603141009

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

Judul TAS : Efektivitas Terapi Kombinasi Masase Frirage dan Latihan PNF Terhadap Pemulihan Cedera Panggul Pasien Klinik Terapi FIK UNY

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

Yogyakarta, 15 Oktober 2018

Yang menyatakan,



Davit Firmanda Hernowo
NIM 12603141009

MOTTO

★ **MENUNDA SEHARI SAMA ARTI MENAMBAH BEBAN DI**

KEMUDIAN HARI

★ **TETAPI CARILAH DAHULU KERAJAAN ALLAH DAN**

KEBENARANNYA MAKA SEMUANYA ITU AKAN

DITAMBAHKAN KEPADAMU. (MAT 6:33)

★ **HORMATILAH AYAH DAN IBUMU, SUPAYA LANJUT**

UMURMU DITANAH YANG DIBERIKAN TUHAN, ALLAHMU,

KEPADAMU. (KEL 20:12)

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**EFEKTIVITAS TERAPI MASASE *FRIRAGE* DAN TERAPI LATIHAN
PNF TERHADAP PEMULIHAN CEDERA PANGGUL PASIEN KLINIK
TERAPI FIK UNY**

Disusun oleh:

**Davit Firmanda Hernowo
12603141009**

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

Yogyakarta, 10 Oktober 2018

**Mengetahui,
Ketua Program Studi**



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

**Disetujui,
Dosen Pembimbing**



**Dr. dr. Rachmah Laksmi Ambardini, M.Kes
NIP. 19710128 200003 2 001**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir skripsi

**EFEKTIVITAS TERAPI KOMBINASI MASASE FRIRAGE DAN
LATIHAN PNF TERHADAP PEMULIHAN CEDERA PANGGUL PASIEN
KLINIK TERAPI FIK UNY**

Disusunoleh:

Davit Firmanda Hernowo
NIM 12603141009

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri
Yogyakarta
Pada tanggal 19 Oktober 2018

DEWAN PENGUJI

Nama	Tandatangan	Tanggal
Dr. dr. Rachmah Laksmiti Ambardini, M.Kes. Ketua Penguji/pembimbing		17/12/18
Dra. Eka Swasta Budayati, M.S. Sekertaris		21/12/18
Dr. dr. BM. Wara Kushatanti Penguji		19/12/18

Yogyakarta, 21 Desember 2018
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,



Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed
NIP 19407071988121001

PERSEMBAHAN

Karya yang sederhana ini dipersembahkan kepada orang tua saya bapak Joko Harnowo, Ibu Sri Rahayu, kakak saya Gatot Hernowo dan Yuliyani, adik saya Adi Trio Hernowo, sahabat-sahabat ,dan orang-orang terdekat penulis atas setiap do'a, perhatian, kasih sayang serta motivasi yang selalu diberikan kepada penulis.

Ibu Dr. dr. Rachmah Laksmi Ambardini, M.Kes sebagai pembimbing yang selalu memberi nasehat, mengingatkan, serta mengarahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan salah satu tugas wajib mahasiswa dalam menempuh pendidikan.

Bapak Ali Satia Graha M.Kes sebagai orang tua di klinik yang selalu memberikan saran dan motivasi untuk kedepannya yang lebih baik. Keluarga besar PTC FIK UNY, Dwi Prasetyawan, Ratna Endi Yanuita, Fendi Nugroho, Nova Anggriawan, Ajitama Wirastyawan, Danang Supratmanto, Ardi Utomo, Ahmad Syafii, Shanty Agustine, Andri Hermawan, Wawan Agung Raharjo, rekan sejawat Agung Budiono, Cahya Lafirudin, Mira Hayu yang selalu bersama dalam suka dan duka

Ruth Surya Widia Regananda yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta rekan-rekan kontrakan Jawul 14 dan semua teman-teman mahasiswa IKOR angkatan 2012 yang mewarnai dalam proses perkuliahan dan semua pihan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan do'a, semangat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini dengan baik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas segala nikmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Efektivitas Terapi Kombinasi Masase Frirage Dan Latihan PNF Terhadap Pemulihan Cedera Panggul Pasien Klinik Terapi FIK UNY”.

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

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

5. Dr. Ali Satia Graha M.Kes., dosen terapi yang telah banyak membimbing, memberikan motivasi, dan arahan hingga menjadi sarjana.
6. Drs. Sumarjo, M.Kes., dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan arahan.
7. Kedua orang tua, serta saudara-saudara penulis yang telah memberikan bimbingan, dorongan, serta do'a yang selalu dipanjatkan.
8. Mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan angkatan 2012 atas segala bantuannya demi terselesaikannya sriksi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

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

Yogyakarta, 15 Oktober 2018

Davit Firmanda Hernowo
NIM: 12603141009

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN SAMBUNG	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	8
1. Cedera	8
2. Cedera Panggul	14
3. Anatomi Panggul	17
4. Terapi Masase <i>Frirage</i>	21
5. Terapi Latihan PNF	27
6. ROM	34
7. Nyeri	36
B. Penelitian yang Relevan	37
C. Kerangka Berpikir	39
D. Hipotesis Penelitian	40
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	41
B. Waktu dan Tempat Penelitian	41
C. Definisi Operasional Variabel	42
D. Populasi dan Sampel Penelitian	43
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	44
1. Instrumen Penelitian	44
2. Teknik Pengambilan Data	47

F. Teknik Analisis Data	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	49
1. Deskripsi Lokasi Penelitian	49
2. Deskripsi Subyek Penelitian	49
3. Deskripsi Data Penelitian	50
B. PENYAJIAN HASIL ANALISIS DATA	55
a. Uji Normalitas	55
b. Uji Homogenitas	59
C. PEMBAHASAN PENELITIAN	67
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	70
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN-LAMPIRAN	75

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. Gerakan Panggul	16
Gambar 2. Anatomi Panggul	18
Gambar 3. Anatomi Ligament Panggul	19
Gambar 4. <i>Muscles Psoas Major and Illiacus</i>	20
Gambar 5. <i>Muscles Adductor Longus, Adductor Magnus, Gracilis</i>	20
Gambar 6. <i>Muscles Quadriceps Femoris</i>	21
Gambar 7. Masase Frirage telentang.....	24
Gambar 8. Masase Frirage telentang.....	24
Gambar 9. Masase Frirage telentang.....	24
Gambar 10. Masase Frirage telentang.....	25
Gambar 11. Masase Frirage telungkup	25
Gambar 12. Masase Frirage telungkup	25
Gambar 13. Masase Frirage telungkup	26
Gambar 14. Masase Frirage telungkup	26
Gambar 15. Traksi dan Reposisi	26
Gambar 16. Peregangan <i>Abdominis Deltoideus</i> dan <i>Fleksor Pectoralis Major</i>	33
Gambar 17. <i>Peregangan Otot Quadriceps</i>	33
Gambar 18. <i>Peregangan Otot Hamstring</i>	34
Gambar 19. <i>Peregangan lattisimus Dorsi</i>	34
Gambar 20. <i>Peregangan Otot Hamstring</i>	34
Gambar 21. Kerangka Berpikir	40

Gambar 22. Desain Penelitian	41
Gambar 23. Goniometer	44
Gambar 24. Cara Mengukur ROM Fleksi	45
Gambar 25. Cara Mengukur ROM Ekstensi	45
Gambar 26. Cara Mengukur ROM Abduksi	46
Gambar 27. Cara Mengukur ROM Adduksi	46
Gambar 28. Cara Mengukur ROM Rotasi	47
Gambar 29. Visual Analog Scale	47

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. <i>Gejala Terjadinya Radang</i>	10
Tabel 2. ROM Sendi Panggul	35
Tabel 3. Deskripsi Data Usia Subyek Penelitian	49
Tabel 4. Deskripsi Data Pekerjaan Subyek Penelitian	50
Tabel 5. Deskripsi Data ROM	51
Tabel 6. Diagram Data ROM	52
Tabel 7. Deskripsi Data Nyeri	52
Tabel 8. Diagram Data Nyeri	53
Tabel 9. Deskripsi Data Fungsi Gerak	53
Tabel 10. Diagram Data Fungsi Gerak	54
Tabel 11. Deskripsi Perbandingan Mean ROM, Nyeri, Fungsi Gerak,	54
Tabel 12. Hasil Uji Normalitas ROM cedera panggul	57
Tabel 13. Hasil Uji Normalitas Nyeri cedera panggul.....	57
Tabel 14. Hasil Uji Normalitas Fungsi Gerak cedera panggul	58
Tabel 15. Hasil Uji Homogenitas ROM cedera panggul	60
Tabel 16. Hasil Uji Homogenitas Nyeri cedera panggul	61
Tabel 17. Hasil Uji Homogenitas Fungsi Gerak cedera panggul.....	62
Tabel 18. Hasil Uji <i>Paired t test</i> ROM cedera panggul	63
Tabel 19. Hasil Uji <i>Paired t test</i> Nyeri cedera panggul	65
Tabel 20. Hasil Uji <i>Paired t test</i> Fungsi Gerak cedera panggul	66

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian	76
Lampiran 2. Surat Balasan peelitian	77
Lampiran 3. Surat permohonan <i>expert judgement</i>	78
Lampiran 4. Surat validasi	79
Lampiran 5. Data Mentah	80
Lampiran 6. Analisis deskripsi	83
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian	97
Lampiran 8. Catatan Medis	98
Lampiran 9. Treatment peananganan	99

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kesehatan adalah hal yang sangat berharga yang harus dijaga untuk membuat seseorang bisa melakukan aktivitas tanpa ada gangguan yang berarti. Menurut WHO yang dikutip oleh Budiman Chandra dalam bukunya (2009: 5), sehat adalah keadaan kondisi fisik, mental, dan kesejahteraan sosial yang merupakan satu kesatuan bukan hanya bebas dari penyakit atau kecacatan. Tetapi sebaliknya, sekarang ini banyak sekali orang yang tidak menjaga kesehatan karena selalu sibuk dengan kepentingan pribadi masing-masing. Padahal menjaga kesehatan bisa dilakukan kapanpun saat seseorang mempunyai waktu luang. Masih banyak masyarakat yang masih belum sadar dan memilih mengisi waktu luang mereka dengan menonton televisi, bermain game, membaca koran atau membaca komik. Dengan demikian, masyarakat sekarang sangat minim untuk menggerakkan tubuh mereka. Kurang bergerak dalam waktu yang lama akan mengakibatkan tubuh tidak bugar dan mengalami berbagai masalah kesehatan. Salah satu cara untuk menjaga agar tubuh tetap sehat adalah dengan cara berolahraga.

Banyak sekali macam-macam olahraga yang bisa kita lakukan setiap hari. Ada beberapa jenis olahraga rekreasi seperti olahraga tradisional dan ada juga olahraga prestasi seperti sepak bola, bulu tangkis, bola voli, dan masih banyak lagi. Kegiatan tersebut bisa kita lakukan setiap hari disaat waktu luang, sehingga kita bisa menjaga kesehatan tubuh kita supaya tidak mudah sakit.

Selain membuat tubuh menjadi sehat, apabila olahraga dilakukan dengan cara yang salah bisa juga membuat kita sakit.

Salah satunya yang sering terjadi adalah cedera pada atlet maupun banyak orang yang sering melakukan olahraga berat. Hal tersebut terjadi karena pada saat melakukan olahraga berat tidak melakukan pemanasan dengan benar. Cedera olahraga sering terjadi kepada seseorang pada saat melakukan olahraga seperti *fitness*, latihan, atau pertandingan olahraga (Sukarmin, 2005: 13). Banyak sekali macam cedera yang sering dialami oleh banyak orang karena tidak melakukan pemanasan dengan benar pada saat olahraga berat. Cedera yang sering terjadi yaitu cedera engkel, cedera lutut, cedera bahu, dan cedera panggul. Cedera panggul bisa terjadi karena beberapa gerakan yang membuat panggul bekerja lebih sering seperti pada olahraga loncat jauh. Bukan hanya itu, cedera panggul juga bisa terjadi pada saat melakukan kegiatan sehari-hari. Kebiasaan mengangkat beban tanpa awalan dan dengan gerakan tiba-tiba dapat membuat sendi panggul kita menjadi sakit. Cedera panggul dapat terjadi selain dari aktivitas olahraga dan kegiatan sehari-hari disebabkan karena kecelakan ataupun jatuh dari tempat duduk.

Ilmu kedokteran klinis seperti fisioterapi sekarang ini banyak diminati sebagai pengobatan alternatif untuk menangani keluhan cedera olahraga maupun karena aktivitas sehari-hari. Menurut *survey work-related illnesses* pada tahun 1995 di Inggris menunjukkan bahwa dari perkiraan 43.000 pekerja terjadi gangguan muskuloskeletal dengan rincian kasus *back pain* pada 27.000 pekerja, *upper limb injury* atau keluhan pada leher 10.000 pekerja, dan keluhan

pada *lower limb injury* 11.000 pekerja (Bone and Palmer, 2002:441). Di Indonesia menurut Dyah NE persentase keluhan nyeri pinggang pada suatu rumah sakit di Surabaya sebesar 45,5% dari 46 orang yang diteliti. Berbagai faktor dikaitkan sebagai penyebab nyeri pinggang, yaitu faktor beban kerja fisik berat dan posisi kerja yang buruk (Lusianawaty, 2013:2).

Sampai saat ini banyak sekali terapi untuk memulihkan cedera pada sendi atau dislokasi. Diantaranya adalah terapi masase *frirage*, *trigger point massage*, dan *deep tissue massage* yang diyakini bisa mengurangi gejala cedera bahu bahkan mengembalikan keposisi semula. Salah satunya yang sudah dilakukan penelitian adalah terapi masase *frirage* yang bisa menciptakan relaksasi yang lebih dalam dan penyembuhan cedera ringan berupa otot dan kesleo pada persendian secara umum (Graha dan Priyonoadi2009: 16). Akan tetapi, jika sudah terjadi cedera pada salah satu anggota tubuh maka tidak akan mengembalikan kekuatan sendi dan fungsi panggul seperti sedia kala. Salah satu pilihan yang harus dilakukan untuk membuat sendi panggul menjadi kuat lagi adalah dengan melakukan terapi latihan, salah satu jenis terapi latihan adalah PNF.

Terapi latihan PNF merupakan terapi dengan memberikan rangsangan pada proprioceptor sebagai cara untuk meningkatkan kebutuhan mekanisme neuromuscular dengan dibuat lebih mudah (Wahyuddin, 2008: 95). Terapi latihan ini sangat praktis dan bermanfaat untuk menguatkan sendi yang mengalami cedera.

Dari beberapa penelitian yang meneliti tentang efektivitas masase *frirage* dan terapi latihan PNF masing-masing menunjukkan hasil yang baik dalam pemulihan kasus cedera panggul. Tingkat keberhasilan yang diperoleh dari *range of motion* pada *articulatio coxae* sendi panggul antara lain: meliputi gerak fleksi tanpa bantuan sebesar 43,44%, ekstensi tanpa bantuan sebesar 39,53%, abduksi tanpa bantuan sebesar 41,50% dan adduksi tanpa bantuan sebesar 33,07%, sedangkan gerak fleksi dengan bantuan sebesar 41,26%, ekstensi dengan bantuan sebesar 41,04%, abduksi dengan bantuan sebesar 41,19% dan adduksi dengan bantuan sebesar 36,78%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat keberhasilan masase *frirage* dan *stretching* dalam meminimalisir cedera panggul (Wawan AR:2011).

Dari pengamatan yang dilakukan peneliti di Klinik Terapi FIK UNY selama bulan Agustus 2017, (1) pasien laki-laki klinik terapi UNY yang mengalami cedera panggul sebanyak 147 dari 637 pasien yang datang. Jadi sekitar 23% dari keseluruhan pasien klinik terapi UNY mengalami cedera panggul, (2) dari sekian pasien cedera panggul yang datang, ada 35 pasien yang datang lagi pada bulan yang sama dan cedera yang sama karena cedera yang mereka alami kambuh. Hal ini terjadi karena mereka menggunakan sendi panggul terlalu berlebihan sebelum dilatih dengan menggunakan terapi latihan PNF, (3) Masyarakat luas juga belum tahu banyak tentang terapi masase *Frirage* terapi latihan PNF yang sangat berguna untuk pemulihan cedera panggul, Sehingga peneliti ingin meneliti secara mendalam tentang cedera panggul yang dialami tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui

efektivitas terapi masase *Frirage* dan terapi latihan PNF terhadap cedera panggul.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat diketahui berbagai masalah yang timbul dalam penelitian ini, yaitu:

1. Banyak pekerja atau masyarakat mengeluh nyeri di bagian panggul setelah melakukan pekerjaan berat.
2. Masih tingginya tingkat kecenderungan kambuh kembali cedera paggul setelah terapi masase..
3. Sudah banyak penelitian tentang penanganan cedera panggul menggunakan terapi masase *frirage* dan PNF, tetapi sejauh ini kombinasi masase *frirage* dan latihan PNF belum diketahui efektivitasnya..

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan pada penelitian ini tidak terlalu meluas, maka penelitian ini akan membahas tentang efektivitas terapi kombinasi masase *Frirage* dan terapi latihan PNF terhadap pemulihan cedera panggul. Hal ini didorong oleh pertimbangan peneliti berkaitan dengan waktu, biaya, dan tenaga tanpa mengorbankan kebermaknaan penelitian ini.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah di atas dapat diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut:

1. Seberapa jauh efektivitas terapi kombinasi masase *frirage* dan latihan *proprioceptive neuromuscular fasilitation* (PNF) terhadap pemulihan *range of motion* (ROM) cedera panggul pasien Klinik Terapi FIK UNY?
2. Seberapa jauh efektivitas terapi kombinasi masase *frirage* dan latihan *proprioceptive neuromuscular fasilitation* (PNF) terhadap penurunan derajat nyeri cedera panggul pasien Klinik Terapi FIK UNY?
3. Seberapa jauh efektivitas terapi kombinasi masase *frirage* dan latihan *proprioceptive neuromuscular fasilitation* (PNF) terhadap peningkatan fungsi gerak cedera panggul pasien Klinik Terapi FIK UNY?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditentukan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas terapi kombinasi masase *frirage* dan terapi PNF dalam:

1. Memulihkan ROM pada cedera panggul
2. Menurunkan derajat nyeri pada cedera panggul
3. Meningkatkan fungsi gerak pada cedera panggul

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti, penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Dari segi teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmiah terhadap pengembangan ilmu keolahragaan tentang masalah

efektivitas terapi kombinasi *Frirage* dan terapi latihan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) terhadap pemulihan cedera panggul.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Atlet dan Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu pilihan penanganan yang tepat terhadap cedera panggul.

b. Bagi Masseur

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan masseur tentang terapi kombinasi masase *frirage* dan terapi latihan PNF dalam menangani cedera panggul.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. KAJIAN TEORI

1. Cedera

Cedera adalah kelainan yang terjadi pada tubuh yang mengakibatkan timbulnya nyeri, panas, merah, bengkak, dan tidak dapat berfungsi baik pada otot, tendon, ligamen, persendian ataupun tulang akibat aktivitas gerak yang berlebihan atau kecelakaan (Graha dan Priyonoadi2012). Secara umum patofisiologi terjadinya cedera berawal dari ketika sel mengalami kerusakan, sel akan mengeluarkan mediator kimia yang merangsang terjadinya peradangan. Mediator tadi antara lain berupa histamin, bradikinin, prostaglandin dan leukotrien. Mediator kimiawi tersebut dapat menimbulkan vasodilatasi pembuluh darah serta penarikan populasi sel sel kekebalan pada lokasi cedera. Secara fisiologis respon tubuh tersebut dikenal sebagai proses peradangan. Respons pada radang adalah reaksi susulan terhadap luka-luka pada sel. Aksi ini mampu menetralsir dan melemahkan agen radang, menyingkirkan bahanbahan nekrotis, dan membangun lingkungan yang nyaman guna penyembuhan dan perbaikan. Selain berdasarkan tanda dan gejala peradangan diagnosis ditegakkan berdasarkan keterangan dari atlet mengenai aktivitas yang dilakukannya dan hasil pemeriksaan penunjang.

a) Gejala dan tanda cedera sebagai berikut:

Tanda akut cedera yang umumnya terjadi adalah tanda respon peradangan tubuh berupa tumor (pembengkakan), calor (peningkatan

suhu), rubor (warna merah), dolor (nyeri) dan functio laesa (penurunan fungsi).

Respons terhadap peradangan dapat dibagi menjadi 4 (Endra. S, 2013):

1. Respons Vaskuler

Akibat timbulnya luka pada sel, cabang-cabang kecil pada arteri mengalami vasokonstriksi transien / temporer. Setelah sel-sel terkena luka melepaskan histamin dan zat kimia lain, maka pembuluh darah akan membesar. Vasodilatasi ini mengakibatkan hyperemia (meningkatnya cairan darah di area tersebut), selanjutnya meningkatkan tekanan filtrasi.

2. Respons Selular

Kondisi semacam ini ditandai dengan keluarnya cairan leukosit dari lumen menuju jaringan interstitial diikuti oleh fagositosis. Mediator kimiawi terhadap radang baik berasal dari plasma maupun sel-sel (neutrofil, macrophages, lymphocytes, basophiles, mast cells and platelets). Beberapa mediator kimiawi terhadap radang diantaranya: histamine, serotonin, enzim lisosom, prostaglandin, leukotriens, spesies oksigen dalam reaksi, nitro, oksida, cytokines.

Jenis-jenis peradangan:

a. Radang akut proses penyembuhannya berlangsung dalam waktu 3 hari sampai 1 minggu dan biasanya tidak meninggalkan bekas kerusakan.

Neutrophils adalah jenis sel yang mendominasi area radang.

b. Radang sub akut memiliki fitur seperti radang akut tetapi proses penyembuhannya berlangsung dalam jangka waktu lebih lama.

c. Radang kronis berlangsung dalam hitungan minggu, bulan, dan tahun (berlangsung dengan jangka waktu yang panjang).

Tabel 1. Gejala terjadinya radang

Gejala	Penyebab
1) Kemerahan (rubor)	Hyperemia dari vasodilatasi.
2) Panas (color)	Terjadi peningkatan metabolisme di area yang terkena radang.
3) Nyeri (dolor)	Adanya ransangan sensorik akibat benturan dan terjadi luka, yang menimbulkan rasa tidak nyaman
4) Pembengkakan (tumor)	Terjadinya robekan pada serabut otot maupun serabut pembuluh darah akibat benturan, sehingga bagian tubuh mengalami pembengkakan.
5) Kehilangan fungsi (function laesa)	Pembengkakan dan nyeri

3. Proses penyembuhan

Fase puncak dari kondisi radang adalah penyembuhan, proses penyembuhan meliputi dua komponen utama yaitu regenerasi dan perbaikan/pemulihan. Regenerasi adalah penggantian sel dan jaringan yang hilang dengan sel jenisnya. Pemulihan adalah penyembuhan sebagai akibat sel yang hilang diganti dengan *connective tissue* pada sumber/ asal berbeda.

b) Faktor penyebab cedera.

Cedera disebabkan oleh berbagai faktor yang berasal dari luar tubuh (eksogen) atau dari dalam tubuh sendiri (endogen) (Afriwardi, 2011:116-120). Faktor eksogen meliputi: beban yang berlebih, peralatan, fasilitas tempat, jenis aktivitas. Faktor endogen meliputi:

1. Riwayat penyakit pada keluarga

Penyakit keturunan tertentu sangat berpotensi menimbulkan cedera yang serius.

2. Kondisi fisik yang buruk

Kondisi fisik yang buruk dapat disebabkan oleh serangan penyakit atau karena aktivitas fisik yang berlebihan sehingga menimbulkan kelelahan. Kelelahan diperparah dengan asupan gizi yang tidak memadai atau kurang dari kebutuhan normal yang diperlukan.

3. Usia

Usia lanjut terjadi penurunan kemampuan fungsi sistem tubuh secara bertahap, penurunan tersebut memicu timbulnya cedera saat beraktivitas fisik. Penurunan fungsi keseimbangan akan menjadikan orang yang berusia tua mengalami gangguan keseimbangan yang berpotensi menimbulkan cedera akibat terjatuh saat melakukan aktivitas fisik.

4. Kebugaran jasmani

Tingkat kebugaran jasmani yang baik memberikan jaminan bahwa kegiatan latihan fisik yang dilakukan tidak menimbulkan kelelahan yang bermakna. Cedera umumnya terjadi bila volume aktivitas yang diberikan melebihi kemampuan jasmani seseorang.

5. Riwayat cedera sebelumnya

Cedera yang dialami pada masa lampau memberikan peluang lebih besar untuk timbulnya cedera serupa ditempat yang sama.

6. Kelelahan akibat panas atau *heat exhaustion*

Timbulnya kelelahan akibat panas yang tinggi saat beraktivitas fisik, produksi panas yang berlebihan memicu gangguan fungsi susunan saraf pusat di otak. Beberapa faktor yang berperan dalam timbulnya kelelahan adalah: suhu lingkungan yang tinggi, kelembaban udara yang tinggi dan kurangnya asupan cairan/ minuman.

c) Jenis Cedera

Cedera dapat terjadi pada aktivitas apapun dengan waktu yang relatif singkat, baik sadar maupun tidak disadari. Macam-macam cedera yang terjadi dalam aktivitas sehari-hari maupun berolahraga dibagi menjadi 2 yaitu: cedera ringan dan cedera berat (Graha, A.S., dan Priyonoadi, B., 2009:43) yang dijabarkan sebagai berikut:

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

Jika dilihat dari penjelasan di atas, maka cedera olahraga maupun aktivitas sehari-hari dapat berdampak pada otot, tendon, ligamen dan tulang.

Berikut ini beberapa jenis cedera yang sering terjadi:

1. Strain

Strain adalah kerusakan yang terjadi mengenai otot dan tendon. Strain terjadi akibat proses peregangan yang berlebihan atau trauma benda tumpul terhadap otot dan tendon. Strain dapat dibagi menjadi, derajat 1: robekan yang terbatas di tendon atau otot saja, derajat 2: robekan yang mengenai otot dan tendon, derajat 3: otot terlepas dari tempat pelekatannya di tulang.

2. Sprain

Sprain yaitu cedera pada sendi yang mengakibatkan robekan pada ligamen. Sprain terjadi karena adanya tekanan yang berlebihan dan mendadak pada sendi atau karena penggunaan berlebihan yang berulang-ulang. Sprain ringan biasanya ditandai dengan hematoma, dengan sebagian serabut ligamen putus, sedangkan sprain sedang terjadi efusi cairan yang menyebabkan bengkak. Sprain berat, seluruh serabut ligamen putus sehingga tidak dapat digerakan seperti biasa dengan rasa nyeri hebat, pembengkakan, dan adanya darah dalam sendi (Graha dan Priyonoadi2012).

3. Kontusio dan hematoma

Kontusio dapat timbul akibat benturan langsung yang mengenai otot, tulang, atau jaringan saraf. Hematoma ditandai dengan terjadinya robekan pembuluh darah sehingga darah menumpuk di sekitar daerah cedera.

4. Dislokasi

Dislokasi sendi sering terjadi pada olahragawan, yaitu terpelesetnya

bonggol sendi pada tempatnya. Apabila sebuah sendi pernah mengalami dislokasi, ligamen pada sendi tersebut akan kendur sehingga sendi tersebut mudah mengalami dislokasi kembali (dislokasi habitulis). Penanganan yang dapat dilakukan pada saat terjadi dislokasi adalah segera menarik persendian tersebut dengan sumbu memanjang (Graha dan Priyonoadi2012).

5. Fraktur

Patah tulang ditandai dengan adanya diskontinuitas jaringan tulang. Fraktur dapat dibedakan menjadi: fraktur tertutup yaitu tidak terdapat hubungan langsung antara bagian tulang yang patah dengan dunia luar. Fraktur terbuka yaitu terbentuk hubungan langsung antara fragmen tulang yang patah dengan dunia luar.

6. Kram otot

Kram otot ditandai dengan terjadinya kontraksi tanpa disadari pada otot tertentu. Beberapa teori dikemukakan dalam menerangkan terjadinya kram otot: peningkatan suhu selama latihan membuat otot mudah terangsang. Gangguan elektrolit selama latihan memicu timbulnya kram otot. Iritasi oleh adanya anoksida jaringan. Pemanasan yang kurang membuat otot tidak siap menerima beban kerja yang berlebih. Teori di atas pada kenyataannya tidak bekerja sendiri-sendiri tetapi terjadi interaksi sehingga kram yang ditimbulkan juga lebih berat.

2. Cedera Panggul

Cedera panggul dalam olahraga atletik umumnya hanya merusak 5 persen pada pelari dan 18 persen untuk pemain hoki. Perempuan amenore

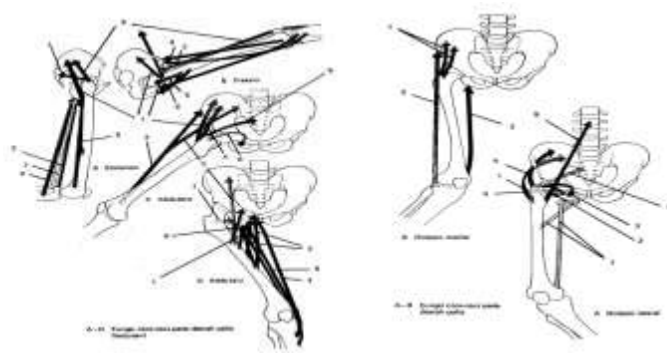
memiliki resiko tekanan lebih tinggi terhadap patah tulang, tetapi laki-laki memiliki persentase lebih tinggi terhadap cedera seperti atletik. Peningkatan angka harapan hidup serta kecenderungan manusia untuk tetap aktif secara fisik sampai dewasa, menyebabkan setiap atlet memiliki kesempatan menderita cedera olahraga yang berhubungan dengan panggul (Gotlin, Robert S, 2008).

Cedera panggul pada umumnya jarang terjadi, biasanya cedera yang terjadi tergolong ringan, berupa tarikan (strain) dari tempat origo atau insersio otot-otot pangkal paha. *Articulatio coxigis* dapat terjadi *luxatio* atau dislokasi tetapi hal ini sangat jarang terjadi, karena sendi ini bersifat *synovialis* (*diarthrosis*) dan apabila terjadi dislokasi, akan menimbulkan nyeri di panggul yang serius. Misalnya cedera karena kecelakaan motor atau mobil maupun karna benturan yang keras dan ini dapat menyebabkan pecahnya tulang pinggul.

Nyeri panggul biasanya berasal dari *trochanteric* atau bursitis pada panggul. Bursitis adalah keadaan di mana bursa (kantong yang berisi cairan *synovial*) mengalami peradangan atau teriritasi sehingga akan memproduksi cairan *synovial* tambahan dan meningkatkan tekanan pada bursa. Cairan yang lebih banyak dan adanya tekanan yang bertambah pada kantong sebagai akibat adanya pembengkakan dan menimbulkan nyeri, selain bursitis pada panggul terdapat juga terjadi *fracture* dan dislokasi pada sendi (Graha. A.S. dan Priyonoadi. B.: 2012: 37-38). Ketika panggul mengalami cedera maka yang akan timbul adalah rasa nyeri dan

peradangan. Proses rasa nyeri dan peradangan yang terjadi pada sendi panggul, akan diikuti rasa nyeri dan peradangan pada otot-otot di sekitar panggul tersebut. Jika dilihat dari macam otot yang berperan pada sendi panggul gerakan yang terdapat pada panggul adalah gerakan flexion (tekukan), extension (lurus), abduction (gerakan menjauh), adduction, rotation (putaran) secara medial atau lateral dan circumduction (gerakan sirkular dari tungkai) yang dapat dilihat

pada gambar di bawah ini:



Gambar 1: Gerakan Fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, rotasi dan sirkumduksi (Sumber: Graha. A.S., 2007: 2)

Panggul adalah sendi yang berbentuk sebuah bola dan lekukan yang berbentuk mangkuk dan terbentuk dari sambungan antara tulang femur dan pelvis. Menurut Cava (1995: 145) yang dikutip oleh Anggi Saputra (2008: 32), cedera merupakan rusaknya jaringan lunak atau keras disebabkan adanya kesalahan teknis, benturan atau aktivitas fisik yang melebihi batas beban latihan yang dapat menimbulkan rasa sakit akibat dari kelebihan latihan melalui pembebanan latihan yang terlalu berat sehingga otot dan tulang tidak lagi dalam keadaan anatomis. Cedera dapat terjadi pada

aktivitas apa pun dengan waktu yang relatif singkat baik secara sadar maupun tidak disadari.

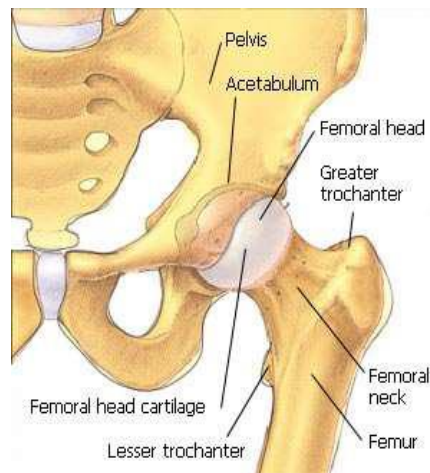
3. Anatomi panggul

Panggul terdiri dari ball and socket joint yang mengelilingi kuat dan memiliki keseimbangan otot yang baik, sehingga memungkinkan berbagai gerak pada bidang fisik selain itu juga memiliki stabilitas luar biasa. Sebagai hubungan struktural antara ekstremitas bawah dan kerangka aksial (axial skeleton), panggul tidak hanya mengirimkan gaya dari bawah ke atas tetapi juga membawa gaya dari torso, kepala, leher, dan anggota gerak atas. *Articulatio coxae* atau sendi panggul merupakan *articulatio synovial* (*diarthrodial joint*) mempunyai empat karakteristik: memiliki rongga sendi, permukaan sendi ditutupi dengan artikular tulang rawan, memiliki membran sinovial memproduksi cairan sinovial dan dikelilingi oleh kapsul ligament (Byrne, et.al, 2010:51).

1. Tulang Panggul

Panggul atau regio glutea terdapat os coxae kiri dan kanan yang saling berhubungan disebelah depan, dan dengan os sacrum di sebelah belakang. Os coxae dibentuk oleh tiga buah tulang, yaitu os ilium, os ischium, dan os pubis. Ketiga tulang ini saling berhubungan pada lekukan tempat persendian dengan os femoris yang disebut acetabulum. Os ilium merupakan tulang terbesar diantara ketiga tulang yang membentuk os coxae, serta dapat dibagi atas corpus ossis ilii dan ala ossis ilii. Sebelah pinggir ilium terdapat penonjolan yang disebut crista iliaca, terdiri atas labium internum dan

labium externum. Ujung anterior serta posterior crista ini dinamakan spina iliaca anterior dan spina iliaca posterior. Os ischium terdiri dari corpus yang lebih tebal dan ramus di sebelah bawahnya. Corpus ossis ischi berhubungan dengan ilium dan pubis, sedangkan ramus ossis ischi berhubungan dengan ramus inferior ossis pubis. Bagian bawah os ischium terdapat tonjolan yang biasa dipergunakan untuk menunjang badan pada waktu duduk, disebut tuber ischiadicum. Os pubis juga terdiri atas corpus dan ramus, corpus ini berhubungan dengan acetabulum melalui ramus superior ossis pubis, dan dengan os ischii melalui ramus inferior. Corpus ossis pubis kiri dan kanan saling berhubungan melalui sendi yang disebut symphysis pubica.



Gambar 2. Anatomi Panggul
(Daniel dan Widjaya, 2009)

Acetabulum merupakan suatu bagian dari os coxae yang merupakan tempat persendian dengan os femur. Bagian acetabulum yang berhubungan dengan caput femoris disebut facies lunata yang melingkar sepanjang sisi acetabulum, sedangkan bagian sebelah dalam yang sebenarnya tidak langsung bersendian dengan os femur disebut fossa acetabuli. Facies lunata

tidak ditemukan pada seluruh sisi dari acetabulum, tetapi mempunyai celah di bagian bawah yang dinamakan incisura acetabuli (Daniel dan Widjaya, 2009:119-123).

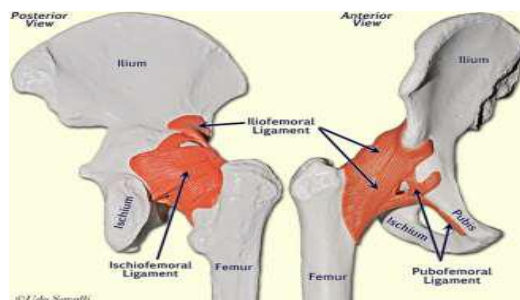
2. Anatomi ligament sendi panggul

Kapsul sendi yang kuat, sementara ball and socket joint yang mendalam secara alami memberikan stabilitas yang besar pada panggul. Stabilitas panggul terutama tergantung pada faktor tulang, stabilitas ligament dipertahankan oleh tiga ligamentum:

a. Ligamentum iliofemorale (ligamentum biglow) ligamentum berbentuk huruf Y terbalik yang kuat. Keluar dari spina illiaca anterior inferior dan masuk ke tiap sisi linea trochanterica. Ligament ini mencegah hiperekstensi panggul.

b. Ligamentum pubofemorale keluar dari sambungan iliopubis dan melewati kapsula diatas linea trochanterica yang merupakan tempat melekatnya.

c. Ligamentum ischiofemorale, serabut-serabutnya keluar dari ishium dan sebagian melingkar ke lateral untuk melekat ke baris muscle trochanter mayor. Tetapi sebagian besar serabut membentuk spiral dan bersatu dengan kapsula di sekitar kolum femur zona orbicularis (Faiz and Moffat, 2004:98).

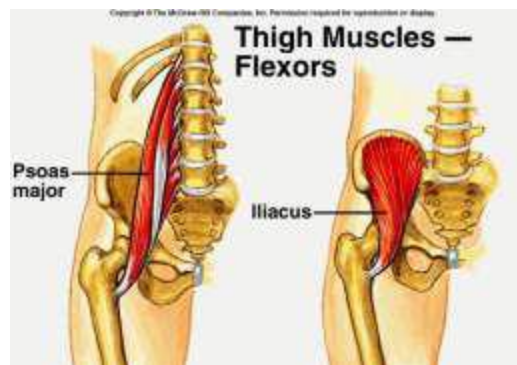


Gambar 3. Anatomi Ligament Panggul
(Daniel dan Widjaya, 2009)

3. Anatomi otot panggul

Ketika punggul mengalami cedera maka yang akan timbul adalah nyeri dan peradangan. Proses rasa nyeri dan peradangan yang terjadi pada punggul diikuti rasa nyeri dan peradangan pada otot-otot disekitar punggul tersebut antara lain:

a. Musculus psoas major bersama musculus iliacus sering disebut musculus iliopsosas: otot ini membantu gerakan flexion tungkai atas.



Gambar 4. Muscles Psoas major and iliacus
(Daniel dan Widjaya, 2009)

b. Kelompok otot tungkai bagian medial yang berfungsi untuk gerakan adduction tungkai yang terdiri dari: musculus gracilis, musculus adductor longus, musculus adductor brevis, musculus adductor magnus, musculus adductor minimus, dan musculus pectineus.



Gambar 5. Muscles Adductor longus, Adductor magnus, Gracilis
(Daniel dan Widjaya, 2009)

c. Kelompok otot tungkai bagian anterior yang berfungsi untuk gerakan flexion pada sendi panggul dan extension sendi lutut yang terdiri dari: musculus quadriceps femoris (musculus rectus femoris, musculus vastus medialis, musculus vastus intermedius, musculus vastus lateralis), dan musculus sartorius.



Gambar 6. Muscles Quadriceps femoris
(Daniel dan Widjaya, 2009)

4. Terapi Masase *Frirage*

Masase *frirage* berasal dari kata, masase yang artinya pijatan dan *frirage* yaitu gabungan teknik masase atau manipulasi dari *friction* (gerusan) dan *efflurage* (gosokan) yang dilakukan secara bersamaan dalam melakukan pijatan. Masase *frirage* ini, sebagai salah satu ilmu pengetahuan terapan yang termasuk dalam bidang terapi dan rehabilitasi, baik untuk kepentingan *sport medicine*, pendidikan kesehatan maupun pengobatan kedokteran timur (pengobatan alternatif) yang dapat bermanfaat untuk membantu penyembuhan setelah penanganan medis maupun sebelum penanganan

medis sebagai salah satu pencegahan dan perawatan tubuh dari cedera (Graha dan Priyonoadi 2009: 18).

Priyonoadi (2007: 9), bahwa dalam perkembangannya masase dapat dibedakan menjadi beberapa macam di antaranya: *sport* masase (masase olahraga), *segment* masase, *cosmetic* masase dan masase yang lain misalnya *erotic* masase, *sensuale* masase, *shiatsu*, *refleksi* masase dan lain-lain. Masase tidak hanya dikembangkan di Arab, Eropa dan Amerika tetapi berkembang di Asia seperti Cina dengan *acupressure* dan akupuntur, di Thailand dengan *Thai* masase, di India dengan *ayurveda* masase dan di Indonesia tepatnya di Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) dikembangkan 2 terapi yaitu: *circulo* masase dan *frirage* masase. Sehingga masase *frirage* ini termasuk dalam jenis *segment* masase.

Teknik masase (masase *frirage*) pada rehabilitasi cedera yang digunakan yaitu teknik masase berupa gerusan (*friction*), gosokan (*effleurage*) menggunakan ibu jari dan penarikan (traksi) serta pengembalian sendi pada posisinya (reposisi). Masase *frirage* dilakukan dengan posisi telentang karena untuk mempermudah proses dalam penanganan dan memudahkan berkomunikasi kepada pasien saat melakukan manipulasi juga merileksasikan otot (Graha. A.S., 2009: 14).

Manfaat dari masing-masing teknik masase *frirage* secara fisiologis pada otot manusia antara lain:

1. Gerusan (*friction*) tujuannya yaitu merangsang serabut syaraf dan otot-otot yang terletak didalam, jauh dari permukaan tubuh. Disamping itu gerakan

gerusan yang berupa gerak-gerak melingkar seperti spiral akan membantu menghancurkan *myoglosis*, yaitu timbunan dari sisa-sisa pembakaran yang terdapat pada otot-otot dan menyebabkan pengerasan serabut-serabut otot.

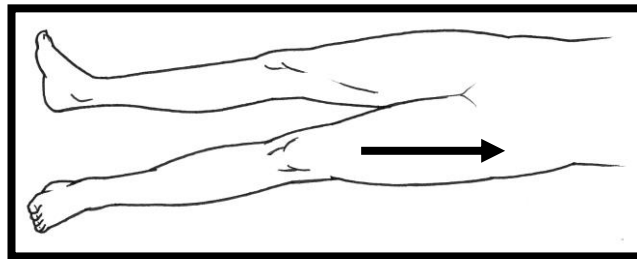
2. Gosokan (*effleurage*) caranya adalah dengan menggunakan ibu jari untuk mengosok daerah tubuh yang mengalami kekakuan otot. Tujuannya adalah untuk memperlancar peredaran darah dan cairan getah bening (cairan *limfe*), di mana darah yang mengalir pada pembuluh darah balik (*vena*) dapat cepat kembali ke jantung. Oleh karenanya gerakan *effleurage* ini harus selalu menuju ke arah jantung, sebab jantung adalah pusat peredaran darah. Darah yang mengalir cepat dari *veneus* kembali ke jantung akan mempercepat pula proses pembuangan sisa-sisa pembakaran sebab darah *veneus* membawa sisa pembakaran yang berasal dari seluruh tubuh untuk di buang melalui alat-alat pembuangan.
3. Tarikan (*traksi*) caranya adalah dengan menarik bagian anggota gerak tubuh yang mengalami cedera khususnya pada sendi ke posisi semula .
4. Mengembalikan sendi pada posisinya (*reposisi*) caranya adalah waktu penarikan (*traksi*) pada bagian anggota gerak tubuh yang mengalami cedera khususnya pada bagian sendi dilakukan pemutaran atau penekanan agar sendi kembali pada posisi semula (Graha. A.S., 2009: 14).

(Graha. A.S.,2009:14), menguraikan beberapa teknik masase (masase *frirage*) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dengan teknik gosokan (*effleurage*) yang menggunakan ibu jari untuk merilekskan atau menghilangkan ketegangan otot. Sehingga memudahkan dalam

melakukan penarikan (*traksi*) dan pengembalian (*reposisi*) sendi panggul pada tempatnya.

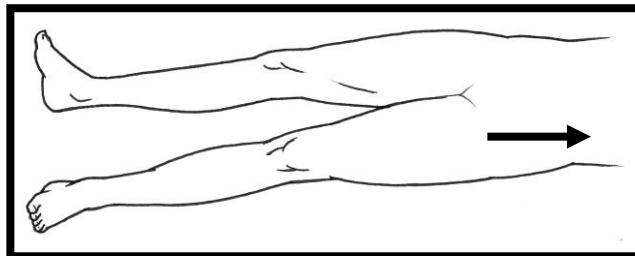
Penatalaksanaan masase *frirage* pada cedera panggul:

a. Posisi Tidur Terlentang



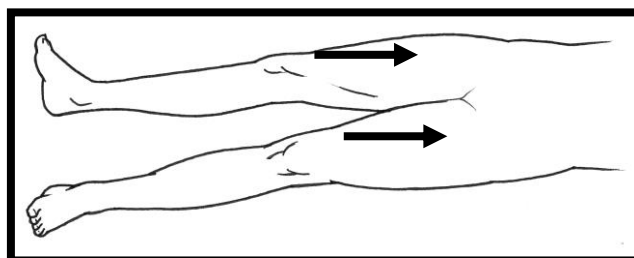
Gambar.7 : Posisi Tidur Terlentang (Graha. A.S., 2009: 17)

Lakukan teknik masase (masase *frirage*) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*) pada otot *quadriseps femoris* ke arah atas.



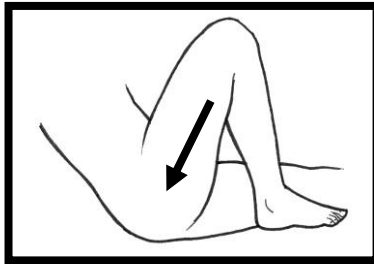
Gambar. 8: Posisi Tidur Terlentang (Graha. A.S., 2009: 17)

Lakukan teknik masase (masase *frirage*) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*) pada sendi panggul ke arah atas.



Gambar.9 : Posisi Tidur Terlentang (Graha. A.S., 2009: 17)

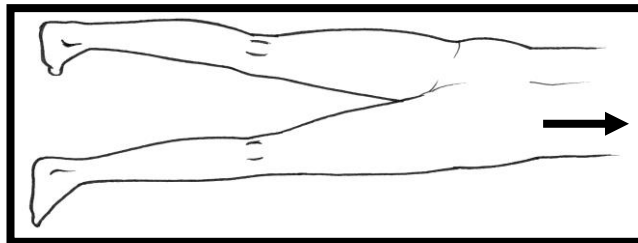
Lakukan teknik masase (masase *frirage*) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*) pada otot *quadriseps femoris* samping luar dan dalam ke arah atas.



Gambar. 10: Posisi Tidur Terlentang (Graha. A.S., 2009: 17)

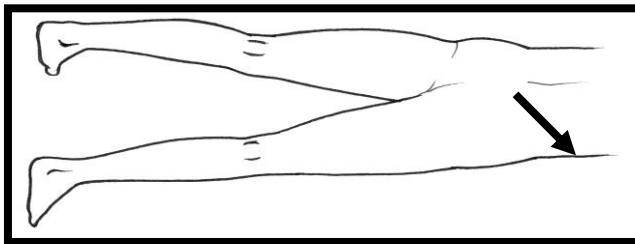
Lakukan teknik masase (masase *frirage*) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*) pada otot *hamstring* ke arah atas.

b. Posisi Tidur Telungkup



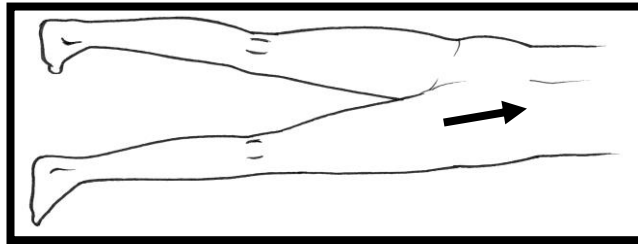
Gambar. 11: Posisi Tidur Telungkup (Sumber: Ali Satia Graha, 2009: 17)

Lakukan teknik masase (masase *frirage*) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*) pada otot *latissimus dorsi* ke arah atas.



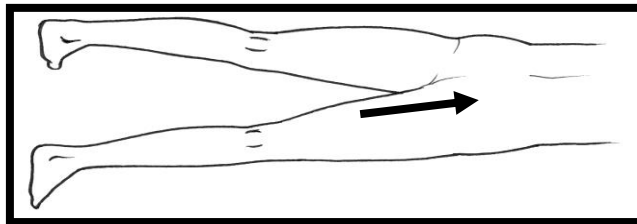
Gambar. 12: Posisi Tidur Telungkup (Sumber: Ali Satia Graha, 2009: 17)

Lakukan teknik masase (masase *frirage*) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*) pada otot *latisimus dorsi* ke arah samping.



Gambar. 13: Posisi Tidur Telungkup (Sumber: Ali Satia Graha, 2009: 17)

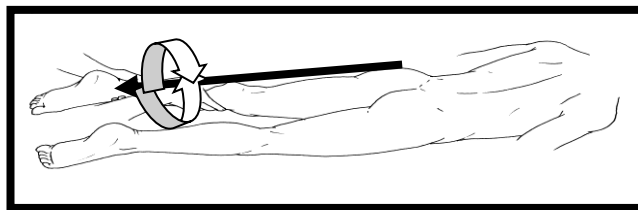
Lakukan teknik masase (masase *frirage*) dengan cara menggabungkan teknik gerusan (*friction*) dan gosokan (*effluerage*) pada otot *gluteus* ke arah atas.



Gambar. 14 : Posisi Tidur Telungkup (Sumber: Ali Satia Graha, 2009: 17)

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

c. Posisi Traksi dan Reposisi pada Panggul dengan Posisi Tidur Telungkup



Gambar. 15: Posisi Traksi dan Reposisi Panggul (Graha. A.S., 2009: 17)

Lakukan traksi dengan posisi kedua tangan memegang satu pergelangan kaki. Kemudian traksi atau tarik ke arah bawah secara pelan-pelan dan putar tungkai 360° ke arah dalam dan luar dengan kondisi tungkai dalam keadaan tertarik (Graha. A.S., 2009: 17).

5. *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF)*

Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) pada hakikatnya memberikan rangsangan pada proprioceptor untuk meningkatkan kebutuhan dari mekanisme neuromuskular, sehingga diperoleh respon yang mudah (Wahyuddin, 2008: 95). Menurut Duta Dainel, dkk (2013: 623) proprioseptif fasilitasi neuromuskuler, adalah metode pelatihan fleksibilitas yang dapat mengurangi hipertonus, memungkinkan otot untuk bersantai dan memperpanjang. Pada umumnya dianggap sebagai salah satu bentuk yang paling efektif yang berfungsi untuk peregangan otot. Kayla B, dkk (2012: 105) mengatakan bahwa *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF)* adalah teknik peregangan yang dimanfaatkan untuk meningkatkan elastisitas otot dan telah terbukti memiliki efek positif pada kisaran aktif dan dari gerakan pasif.

PNF merupakan salah satu metode yang efektif digunakan untuk meregangkan otot secara maksimal. Menurut Alters, Michael J. (2003: 13), *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF)* merupakan strategi peregangan yang terkenal, teknik peregangan ini dapat dipergunakan untuk memperbaiki jangkauan gerak. Diperjelas oleh Wahyuddin (2008: 95) latihan PNF sangat baik digunakan untuk melatih gerakan yang terbatas

karena kekakuan pada sendi, gangguan keseimbangan, dan ritme gerak yang lambat. Peregangan dengan cara ini memerlukan bantuan dari orang lain (pasangan) atau menggunakan peralatan lain untuk membantu meregangkan otot (Sukadiyanto, 2011: 146). Dalam melakukan peregangan ini, otot-otot akan melawan tenaga dari pasangannya dalam bentuk kontraksi otot secara isometrik. Kekuatan isometrik yang makin bertambah akan menyebabkan penambahan regangan pada tendon, oleh karena itu golgi tendon organ mendapat rangsangan yang lebih keras. Hal ini menyebabkan rangsangan pada golgi tendon organ mencapai ambang rangsangannya. Makin kuat otot diregang, maka makin kuat pula kontraksinya (Tite Juliantine, 2011: 13). Pada saat kontraksi isometrik berlangsung semakin lama dan kuat maka besar ketegangan otot juga semakin meningkat, akibat adanya dorongan dan perlawanan yang terus meningkat. Ketegangan otot yang terus meningkat ini suatu saat akan menyebabkan terjadinya stress reflect dan membuat pasangannya yang mendorong kehilangan perlawanan dari yang bersangkutan, sehingga dapat mendorong lebih lanjut untuk memperluas pergerakan persendian, artinya dapat meningkatkan luas pergerakan persendian (Giriwijoyo, 2013: 188). Hal inilah yang menyebabkan pemanjangan otot bisa lebih dimungkinkan lagi. Selain itu efek inhibisi ini merupakan suatu mekanisme protektif untuk mencegah robeknya otot atau terlepasnya tendon dari perlekatannya ke tulang. Namun, di sini pula letak kemungkinan terjadinya bahaya (cedera) yaitu bila pasangan yang melakukan dorongan tidak waspada terhadap terjadinya autogenic inhibition

reflex atau relaksasi secara tiba-tiba ketika melakukan peregangan. Jadi jika disimpulkan sebenarnya fasilitasi dari metode PNF adalah sejak kontraksi isometrik sampai terjadinya efek inhibisi atau autogenic inhibition reflex. Pada saat itu fungsi muscle spindle untuk berkontraksi dihilangkan, dan hal ini menyebabkan meningkatnya rangsangan pada golgi tendon organ (Tite Juliantine, 2011: 51).

Jenis – jenis terapi latihan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) menurut Sukadiyanto (2011: 147-148) sebagai berikut:

a. *Rhythmical Initiation*

Teknik yang dipakai untuk agonis yang menggunakan gerakan-gerakan pasif, aktif, dan dengan tahanan. Caranya ; terapis melakukan gerakan pasif, kemudian pasien melakukan gerakan aktif seperti gerakan pasif yang dilakukan terapis, gerakan selanjutnya diberikan tahanan, baik agonis maupun antagonis patron dapat dilakukan dalam waktu yang tidak sama. Indikasi; problem permulaan gerak yang sakit karena rigiditas, spasme yang berat atau ataxia, ritme gerak yang lambat, dan keterbatasan mobilisasi.

b. *Repeated Contraction*

Suatu teknik dimana gerakan isotonic untuk otot-otot agonis, yang setelah sebagian gerakan dilakukan restretch kontraksi diperkuat. Caranya ; Pasien bergerak pada arah diagonal, pada waktu gerakan dimana kekuatan mulai turun, terapis membeikan restretch, pasien memberikan reaksi terhadap restretch dengan mempertinggi kontraksi, terapis memberikan

tahanan pada reaksi kontraksi yang meninggi., kontraksi otot tidak pernah berhenti, dalam satu gerakan diagonal restretch diberikan maksimal empat kali.

c. Stretch reflex

Bentuk gerakan yang mempunyai efek fasilitasi terhadap otot-otot yang terulur. Caranya; Panjangkan posisi badan (ini hanya dapat dicapai dalam bentuk patron), tarik pelan-pela kemudian tarik dengan cepat (tiga arah gerak) dan bangunkan stretch reflex, kemudian langsung berikan tahanan setelah terjadi stretch reflex, gerakan selanjutnya diteruskan dengan tahanan yang optimal, berdasarkan aba-aba pada waktu yang tepat.

d. Combination of isotonic

Konbinasi kontraksi dari gerak isotonic antara konsentris dan eksentris dari agonis patron (tanpa kontraksi berhenti) dengan pelan-pelan.

e. Timing for Emphasis

bentuk gerakan dimana bagian yang lemah dari gerakan mendapat ekstra stimulasi bagian yang lebih kuat. Caranya ; pada suatu patron gerak, bagian yang kuat ditahan dan bagian yang lemah dibirkan bergerak.

f. Hold relax

Suatu teknik dimana kontraksi isometris mempengaruhi otot antagonis yang mengalami pemendekan, yang akan diikuti dengan hilang atau kurangnya ketegangan dari otot-otot tersebut. Caranya; Gerakan dalam patron pasif atau aktif dari group agonis sampai pada batas gerak atau sampai timbul rasa sakit, terapis memberikan penambahan tahanan pelan-

pelan pada antagonis patron, pasien harus menahan tanpa membuat gerakan. Aba-aba =” tahan di sini !” · Relaks sejenak pada patron antagonis, tunggu sampai timbul relaksasi pada group agonis, gerak pasif atau aktif pada agonis patron, ulangi prosedur di atas, penambahan gerak patron agonis, berarti menambah luas gerak sendi.

g. Contract relax

Suatu teknik dimana kontraksi isotonic secara optimal pada otot-otot antagonis yang mengalami pemendekan. Caranya ; Gerakan pasif atau aktif pada patron gerak agonis sampai batas gerak. Pasien diminta mengkontraksikan secara isotonic dari otot-otot antagonis yang mengalami pemendekan. Aba-aba =”tarik !” atau “dorong !”, Tambah lingkut gerak sendi pada tiga arah gerakan, tetap diam dekat posisi batas dari gerakan, pasien diminta untuk relaks pada antagonis patron sampai betul-betul timbul relaksasi tersebut, gerak patron agonis secara pasif atau aktif, ulangi prosedur diatas, dengan perbesar gerak patron agonis dengan menambah luas gerak sendi.

h. Slow Reversal

Teknik dimana kontraksi isotonic dilakukan bergantian antara agonis dan antagonis tanpa terjadi pengendoran otot. Caranya ;Gerakan dimulai dari yang mempunyai gerak patron yang kuat. Gerakan berganti ke arah patron gerak yang lemah tanpa pengendoran otot. Sewaktu berganti ke arah patron gerakan yang kuat tahanan atau luas gerak sendi ditambah.

Menurut Alters, Michael J. (2003: 13-14) ada dua bentuk PNF yang lazim dipergunakan adalah Contract-Relax Technique (Hold-Relax) dan Contract Relax-Contract Technique (Hold-Relax-Contract). Contract-Relax Technique (Hold-Relax) teknik ini diawali dengan melibatkan sekelompok otot dalam posisi diregangkan (memanjang) misal otot hamstring diasumsikan dalam keadaan mengencang, kemudian dikontraksikan secara isometris, sehingga mencapai usaha maksimal selama 6 sampai 15 kali sesuai dengan daya tahan teman latihan, sedangkan Contract Relax-Contract Technique (Hold-Relax-Contract) teknik ini hampir sama dengan contract-relax technique, perbedaannya bahwa setelah fase relaksasi, dikontraksikan otot-otot agonist secara aktif (otot-otot antagonis dari kelompok otot paha, dalam hal ini otot quardiceps). Menurut Alters, Michael J. (2003: 13-14) teknik PNF memiliki kelebihan dan kelemahan. Berikut kelebihan yang ditawarkan dari teknik PNF yaitu:

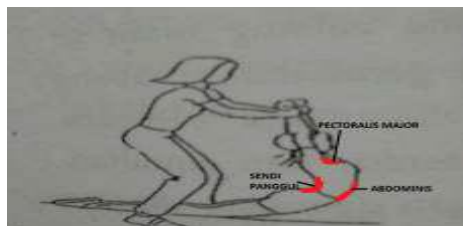
- a. Memiliki manfaat yang lebih luas dibandingkan metode-metode peregangan konvensional lainnya.
- b. Merupakan teknik yang paling baik untuk mengembangkan atau membangun teknik fleksibilitas tubuh.
- c. Teknik ini dapat juga meningkatkan fleksibilitas aktif dan membantu membentuk pola-pola gerakan yang terkoordinasi.
- d. PNF juga dianggap sebagai teknik tingkat tinggi (superior), karena teknik ini memanfaatkan beberapa mekanisme neurophysiologis yang penting bagi kita, seperti resprocal innervation dan invers myotactic reflex. Sebagai

contoh, bahwa PNF dapat membantu mengembalikan tingkatan stretch reflex dan meningkatkan relaksasi pada otot yang diregangkan.

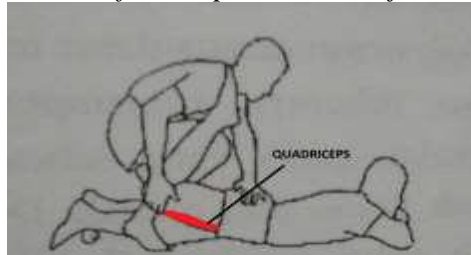
Berikutnya kelemahan dari teknik PNF, yaitu penggunaan teknik ini membutuhkan seorang teman berlatih (instruktur) yang menguasai teknik PNF. Teknik ini belum banyak dikenal masyarakat luas. Menurut Sukadiyanto (2011: 146) beberapa anjuran pada saat melakukan latihan peregangan dengan cara PNF, antara lain:

- a. Otot agonis yang ditekan oleh pasangannya selama kira-kira 5 detik kemudian otot tersebut direlaksasikan 5 detik.
- b. Setelah relaksasi, otot yang sama di kontraksikan secara isometrik dengan beban (ditekan) seperti diatas.
- c. Lakukan secara bergantian untuk lawan otot agonis yaitu otot antagonis.
- d. Otot antagonis yang diregangkan hingga luas gerak persendian.

Contoh Gambar Peregangan PNF sebagai berikut:



Gambar 16. Sasaran otot *abdominis* *Deltoideus* dan *fleksor pectoralis major* & *sendi panggul*



Gambar 17. Sasaran otot *Quadricpe*



Gambar 18. Sasaran otot *hamstring*



Gambar 19. Sasaran otot *latissimus dorsi*, sendi panggul, *deltoideus* dan *hamstring*



Gambar 20. Sasaran *hamstrings*, sendi panggul
Sumber : Sukadiyanto (2011: 147-148)

6. *Range Of Motion (ROM)*

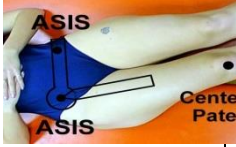

ROM adalah gerakan dalam keadaan normal dapat dilakukan oleh sendi yang bersangkutan (Suratun, dkk, 2008). Menurut Hamilton Health Sciences (2012) *Range of Motion (ROM)* adalah latihan otot atau persendian yang diberikan kepada pasien yang mobilitas sendinya terbatas karena penyakit, diabilitas atau trauma. Diperjelas oleh Lukman dan Ningsih (2012) bahwa, ROM adalah kemampuan maksimal seseorang

dalam melakukan gerakan. Merupakan ruang gerak atau batas-batas gerakan dari kontraksi otot dalam melakukan gerakan, apakah otot memendek secara penuh atau tidak, atau memanjang secara penuh atau tidak.

Latihan ROM adalah latihan yang menggerakkan persendian semaksimal dan seluas mungkin sesuai kemampuan seseorang yang tidak menimbulkan rasa nyeri pada sendi yang digerakkan. Adanya pergerakan pada persendian akan menyebabkan terjadinya peningkatan aliran darah ke dalam kapsula sendi.

Tabel 2. ROM sendi Panggul

Gerakan	ROM	Cara Mengukur	Gambar
Fleksi	120 ⁰	dilakukan dengan posisi tidur terlentang, kemudian poros <i>goniometer</i> diletakkan pada sendi panggul bagian luar dan melakukan gerakan fleksi. Setelah itu <i>goniometer</i> diputar sesuai gerakan fleksi sendi panggul dan bisa dilihat derajat sendi panggul pada <i>goniometer</i> tersebut	
Ekstensi	30 ⁰	dilakukan dengan posisi tidur tengkurap, kemudian poros <i>goniometer</i> diletakkan pada sendi panggul bagian luar dan melakukan gerakan ekstensi. Setelah itu <i>goniometer</i> diputar sesuai gerakan ekstensi sendi panggul dan bisa dilihat derajat sendi panggul pada <i>goniometer</i> tersebut.	
Abduksi	45 ⁰	dilakukan dengan posisi tidur terlentang, kemudian poros <i>goniometer</i> diletakkan pada sendi panggul bagian depan dan melakukan gerakan abduksi. Setelah itu <i>goniometer</i> diputar sesuai gerakan abduksi sendi panggul dan bisa dilihat derajat sendi panggul pada <i>goniometer</i> tersebut.	
Adduksi	30 ⁰	dilakukan dengan posisi tidur terlentang, kemudian poros <i>goniometer</i> diletakkan pada sendi panggul bagian depan dan melakukan gerakan adduksi. Setelah itu <i>goniometer</i> diputar sesuai gerakan adduksi sendi panggul dan bisa	

		dilihat derajat sendi panggul pada <i>goniometer</i> tersebut.	
rotasi	45 ⁰	dilakukan dengan posisi duduk, kemudian poros <i>goniometer</i> diletakkan pada sendi lutut bagian depan dan melakukan gerakan rotasi. Setelah itu <i>goniometer</i> diputar sesuai gerakan rotasi sendi panggul dan bisa dilihat derajat sendi panggul pada <i>goniometer</i> tersebut	

7. Nyeri

Nyeri adalah suatu kondisi di saat seseorang merasakan perasaan tidak nyaman atau tidak menyenangkan yang bersifat subyektif dan perasaan ini akan terasa berbeda pada setiap yang mengalaminya karena hanya orang tersebutlah yang dapat menjelaskan apa yang sedang dirasakannya.

Secara umum nyeri dapat dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Nyeri akut

Nyeri yang dialami secara mendadak dan dalam waktu yang singkat dan akan segera hilang.

2. Nyeri Kronis

Nyeri yang timbul secara perlahan dan akan berlangsung dalam waktu yang panjang.

Dalam dunia medis, nyeri dikelompokkan dalam beberapa jenis seperti berikut:

1. Nyeri Nosiseptif

Nyeri ini pada umumnya terjadi dalam stimulasi singkat yang tidak merusak jaringan serta tidak memerlukan penanganan secara khusus. Contohnya: nyeri akibat tusukan jarum infus.

2. Nyeri Inflamatorik

Nyeri ini terjadi dalam stimulasi yang kuat dan waktu yang panjang sehingga mengakibatkan kerusakan jaringan. Nyeri ini bisa menjadi nyeri akut / kronis karena itu penderita biasanya membutuhkan tindakan medis untuk mengatasinya, contohnya: Rheumatoid Arthritis.

3. Nyeri Neuropatik

Nyeri ini terjadi akibat adanya kerusakan jaringan pada sistem saraf perifer / sentral. Contohnya: nyeri yang dirasakan setelah stroke.

4. Nyeri Fungsional

Nyeri ini terjadi karena terjadi respon yang abnormal pada sistem saraf seperti hipersensitivitas aparatus sensorik. Contohnya: nyeri dada dan nyeri kepala.

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah (1) Tingkat Keberhasilan Masase *Frirage* dan *Stretching* Dalam Cedera Panggul Pada Tim Hoki UNY yang dilakukan oleh Wawan Agung Raharja (2011). Hasil penelitian tersebut yaitu:

Hasil penelitian dapat menunjukkan bahwa masase *frirage* dan *stretching* yang diberikan pada tim hoki UNY mempunyai tingkat keberhasilan dalam menangani cedera panggul secara signifikan dengan *p value* sebesar

0,000 ($p < 0,05$). Tingkat keberhasilan yang diperoleh dari *range of motion* pada *articulatio coxae* sendi panggul antara lain: meliputi gerak fleksi tanpa bantuan sebesar 43,44%, ekstensi tanpa bantuan sebesar 39,53%, abduksi tanpa bantuan sebesar 41,50% dan adduksi tanpa bantuan sebesar 33,07%, sedangkan gerak fleksi dengan bantuan sebesar 41,26%, ekstensi dengan bantuan sebesar 41,04%, abduksi dengan bantuan sebesar 41,19% dan adduksi dengan bantuan sebesar 36,78%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat keberhasilan masase *frirage* dan *stretching* dalam meminimalisir cedera panggul yang terganggu pada *range of motion* menjadi lebih baik dan meningkat kualitas gerakan panggul pada tim hoki UNY.

(2) Pengaruh *Massage Frirage* Terhadap *Range Of Motion* (ROM) Cedera panggul Pada Petani Padi Dan Palawija Di Kelurahan Kalisegoro Gunungpati Semarang yang dilakukan oleh Muchamad Safi'i (2015). Hasil penelitian tersebut yaitu:

Hasil penelitian nilai derajat ROM panggul lebih tinggi pada kelompok perlakuan dibandingkan kelompok kontrol. Peningkatan nilai rerata gerak flexion ($12,580 \pm 4,87$; $p < 0,05$), extension ($3,580 \pm 2,53$; $p < 0,05$), abduction ($14,080 \pm 5,35$; $p < 0,05$), adduction ($12,830 \pm 7,06$; $p < 0,05$), medial rotation ($7,580 \pm 3,94$; $p < 0,05$), lateral rotation ($2,910 \pm 3,94$; $p < 0,05$). Simpulan massage *frirage* dapat meningkatkan derajat nilai ROM panggul gerak flexion, extension, abduction, adduction, medial rotation, dan lateral rotation. Saran, bagi masyarakat massage *frirage* dapat digunakan sebagai alternatif penyembuhan cedera panggul sebelum penanganan medis diberikan.

C. Kerangka Berpikir

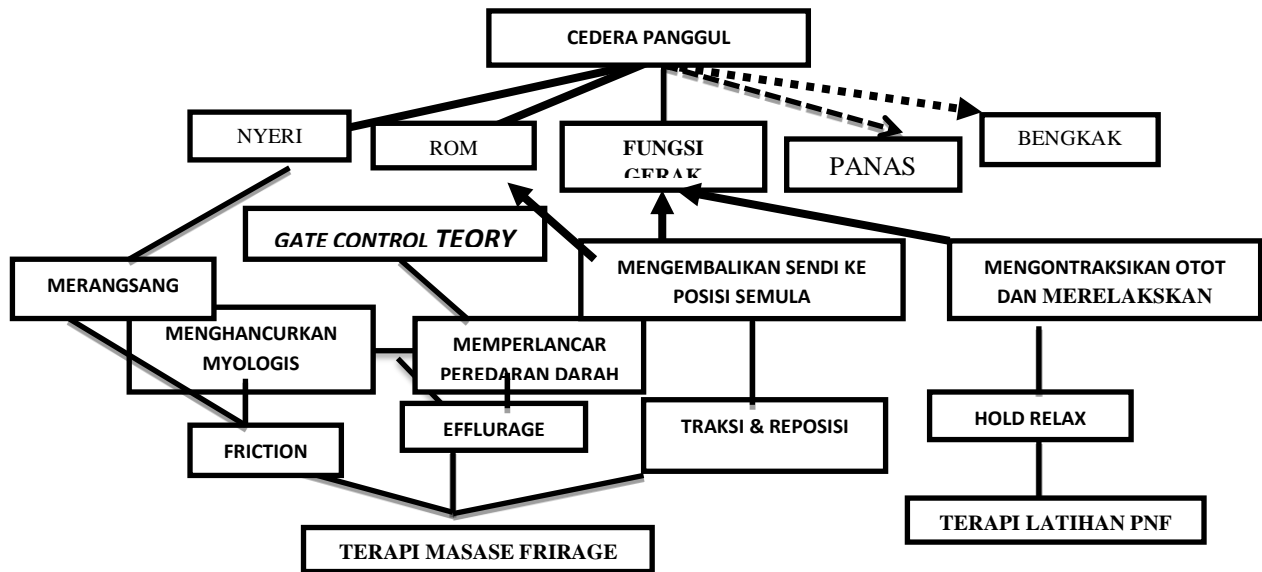
Cedera olahraga adalah cedera yang terjadi pada sistem *muskuloskeletal* atau sistem lain sehingga mempengaruhi sistem muskuloskeletal, yang terjadi pada saat latihan, pertandingan, maupun setelah pertandingan (Junaidi, 2013).

Cedera panggul pada umumnya jarang terjadi, biasanya cedera yang terjadi tergolong ringan, berupa tarikan (strain) dari tempat origo atau insersio otot-otot pangkal paha. *Articulatio coxigis* dapat terjadi *luxatio* atau dislokasi tetapi hal ini sangat jarang terjadi, karena sendi ini bersifat *synovialis* (*diarthrosis*) dan apabila terjadi dislokasi, akan menimbulkan nyeri di panggul yang serius.

Terapi masase *frirage* merupakan salah satu metode terapi dan rehabilitasi cedera dengan menggunakan teknik masase berupa gerusan (*friction*) untuk merangsang sistem endofrin dan menghancurkan sisa-sisa metabolisme (*myologis*) dalam tubuh, gosokan (*effleurage*) menggunakan ibu jari untuk memperlancar peredaran darah, dan penarikan (traksi) serta pengembalian sendi pada posisinya (*reposisi*).

Terapi Latihan PNF merupakan latihan memberikan rangsangan pada *proprioceptor* untuk meningkatkan kebutuhan mekanika neuromuskular, sehingga respon mekanisme neuromuskular dibuat mudah atau lebih mudah (Wahyuddin, 2008: 95). Dengan demikian dengan terapi masase *Frirage* dan terapi latihan PNF bisa berpengaruh untuk mengembalikan fungsi setelah cedera Panggul dengan baik.

Adapun gambar dari kerangka berpikir sebagai berikut:



KET:



= MENINGKATKAN



= TIDAK DIBAHAS

= MENURUNKAN

Gambar 21. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Dari kajian pustaka dapat ditarik hipotesis sebagai berikut: “terapi kombinasi masase *frirage* dan terapi latihan PNF efektif terhadap pemulihan cedera panggul.” Diantaranya meliputi:

1. Ada pengaruh terapi kombinasi masase *frirage* dan terapi latihan PNF terhadap pemulihan *range of motion* (ROM) cedera panggul pasien Klinik Terapi FIK UNY.
2. Ada pengaruh terapi kombinasi masase *frirage* dan terapi latihan PNF terhadap pemulihan nyeri cedera panggul pasien Klinik Terapi FIK UNY.
3. Ada pengaruh terapi kombinasi masase *frirage* dan terapi latihan PNF terhadap fungsi gerak cedera panggul pasien Klinik Terapi FIK UNY.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimen dengan desain satu kelompok dengan tes awal dan tes akhir (*the one-group pretest-posttest design*) (Sugiyono, 2008: 74). Pada penelitian ini, suatu kelompok diukur sebelum dan sesudah mendapat perlakuan terapi masase *Frirage* dan terapi latihan PNF. Desain penelitiannya adalah sebagai berikut:



Gambar 22. Desain Penelitian

Keterangan:

- Q₁ : Penderita cedera panggul diukur ROM dan Nyeri pada sendi panggul dengan goniometer dan visual analog scale sebelum mendapat perlakuan terapi masase *Frirage* dan terapi latihan PNF.
- X : Pemberian *treatment* terapi masase *Frirage* dan terapi latihan PNF sebanyak 3x per minggu selama 2 minggu (6x pertemuan). Setiap perlakuan dilakukan selama 30 menit.
- Q₂ : Penderita cedera panggul diukur kembali ROM pada sendi panggul dengan menggunakan instrumen yang sama dengan pada saat *pretest*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 14 September – 27 September 2017 bertempat di Klinik Terapi FIK UNY.

C. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah terapi masase *Frirage* dan terapi latihan PNF sebagai variabel independen (variabel bebas), ROM dan Nyeri sebagai variabel dependen (variabel terikat), dan cedera panggul secara operasional variabel tersebut dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Terapi Masase *Frirage*

Terapi masase *frirage* merupakan salah satu metode terapi dan rehabilitasi cedera dengan menggunakan teknik masase berupa gerusan (*friction*), gosokan (*effleurage*) menggunakan ibu jari dan penarikan (traksi) serta pengembalian sendi pada posisinya (reposisi). Dengan durasi waktu 15 menit.

2. Terapi Latihan PNF Hold Relax

Terapi Latihan PNF Hold Relax merupakan latihan memberikan rangsangan pada proprioceptor untuk meningkatkan kebutuhan mekanika neuromuskular, sehingga dapat diperoleh respon yang mudah proses dimana respon mekanisme neuromuskular dibuat mudah atau lebih mudah. Dengan total gerakan ada 13 gerakan, setiap gerakan dilakukan dengan intensitas sedang dan diulangi sebanyak 2 kali, setiap gerakan dilakukan dengan durasi 10 hitungan.

3. Range Of Motion (ROM) Panggul

Range of Motion (ROM) adalah luas gerak sendi yang dapat diukur menggunakan goniometer. Teknik pengukuran ROM bertujuan untuk mengukur luas pergerakan sendi panggul pada gerakan fleksi,

ekstensi, abduksi, adduksi, dan rotasi. Pengukuran ROM ini dilakukan sebelum dan sesudah diberikan terapi kombinasi masase *Frirage* dan latihan PNF, sehingga dapat diketahui peningkatan ROM pada setiap latihan yang dilakukan.

4. Nyeri

Nyeri adalah suatu kondisi di mana seseorang merasakan perasaan tidak nyaman atau tidak menyenangkan yang bersifat subyektif dan diukur menggunakan Visual Analog Scale.

3. Cedera Panggul

Cedera panggul adalah cedera yang diakibatkan oleh benturan ataupun karena adanya aktivitas berlebih yang dilakukan seseorang dalam aktivitas sehari-hari, sebagai contoh aktivitas mengangkat beban berlebih sehingga membuat panggul terasa nyeri.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2006: 55), populasi adalah wilayah yang terdiri atas subyek/obyek yang memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti kemudian dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi penelitian ini adalah pasien laki-laki klinik terapi FIK UNY pada bulan Agustus 2017 yang datang lebih dari sekali untuk cedera yang sama sebanyak 35 orang.

Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015: 124). Sampel penelitian ini adalah pasien laki-laki klinik terapi FIK UNY yang mengalami cedera panggul sebanyak 15 orang dengan

kriteria kelompok umur 20-35 tahun, mengalami cedera panggul derajat ringan dengan keluhan sedikit nyeri dan gangguan fungsi sendi, dan bersedia diberi perlakuan terapi kombinasi masase frirage dan latihan PNF. Sample size ini ditentukan berdasarkan rumus Slovin.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = jumlah sample minimal
N = populasi
e = error margin (20%)

$$n = \frac{35}{1 + (35.0,2^2)}$$

$$n = \frac{35}{2,4}$$

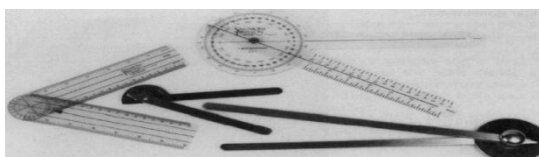
$$n = 14,58$$

$$n = 15$$

E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan data

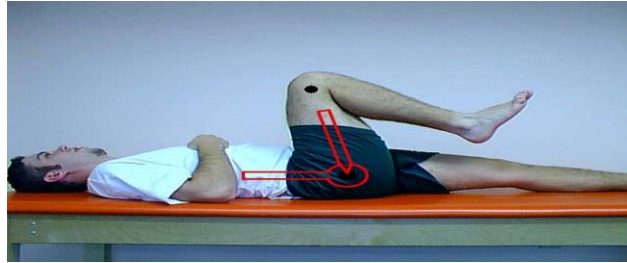
1. Instrumen

Sugiyono (2011: 119) mengatakan, instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang kemudian diamati hasilnya dan hasil tersebut dinamakan variabel penelitian. Instrumen penelitian ini menggunakan goniometer untuk mengukur ROM sendi Panggul pada saat *pretest* dan *posttest* seperti berikut:



Gambar 23. Goniometer

Berikut adalah cara melakukan pengukuran ROM pada sendi panggul:



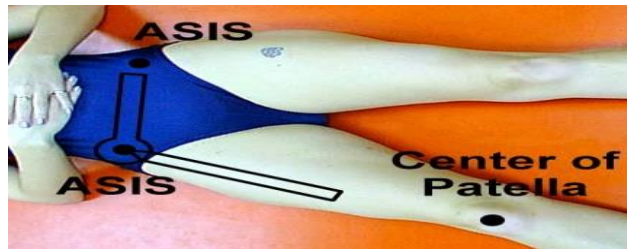
Gambar 24. cara mengukur ROM sendi panggul Gerakan Fleksi

Pengukuran sendi panggul yang pertama dengan gerakan fleksi dilakukan dengan posisi tidur terlentang, kemudian poros *goniometer* diletakkan pada sendi panggul bagian luar dan melakukan gerakan fleksi. Setelah itu *goniometer* diputar sesuai gerakan fleksi sendi panggul dan bisa dilihat derajat sendi panggul pada *goniometer* tersebut. Gerakan ini juga bisa dilakukan dengan posisi berdiri bersandar pada dinding.



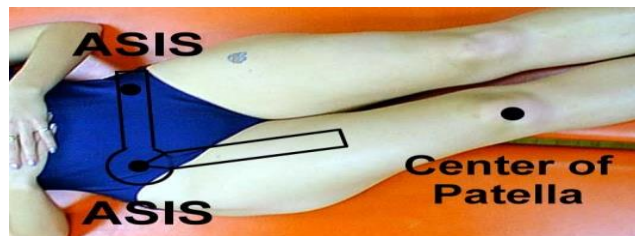
Gambar 25. cara mengukur ROM sendi panggul gerakan ekstensi

Pengukuran sendi panggul selanjutnya adalah gerakan ekstensi dilakukan dengan posisi tidur tengkurap, kemudian poros *goniometer* diletakkan pada sendi panggul bagian luar dan melakukan gerakan ekstensi. Setelah itu *goniometer* diputar sesuai gerakan ekstensi sendi panggul dan bisa dilihat derajat sendi panggul pada *goniometer* tersebut. Gerakan ini juga bisa dilakukan dengan posisi berdiri.



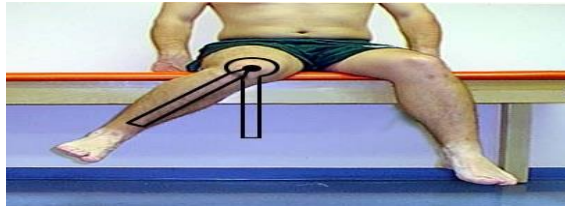
Gambar 26. cara mengukur ROM sendi panggul gerakan abduksi

Pengukuran sendi panggul selanjutnya adalah gerakan abduksi dilakukan dengan posisi tidur terlentang, kemudian poros *goniometer* diletakkan pada sendi panggul bagian depan dan melakukan gerakan abduksi. Setelah itu *goniometer* diputar sesuai gerakan abduksi sendi panggul dan bisa dilihat derajat sendi panggul pada *goniometer* tersebut. Gerakan ini juga bisa dilakukan dengan posisi berdiri bersandar pada dinding.



Gambar 27. cara mengukur ROM sendi panggul gerakan adduksi

Pengukuran sendi panggul selanjutnya adalah gerakan adduksi dilakukan dengan posisi tidur terlentang, kemudian poros *goniometer* diletakkan pada sendi panggul bagian depan dan melakukan gerakan adduksi. Setelah itu *goniometer* diputar sesuai gerakan adduksi sendi panggul dan bisa dilihat derajat sendi panggul pada *goniometer* tersebut. Gerakan ini juga bisa dilakukan dengan posisi berdiri bersandar pada dinding.

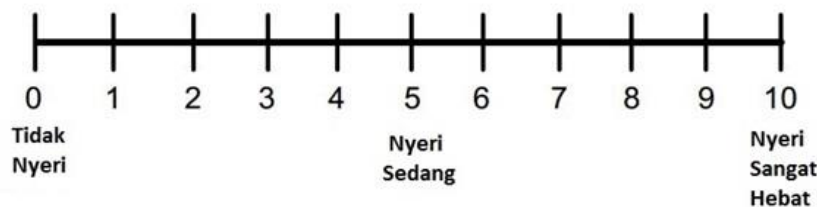


Gambar 28. cara mengukur ROM sendi panggul gerakan rotasi

Pengukuran sendi panggul yang terakhir adalah gerakan rotasi dilakukan dengan posisi duduk, kemudian poros *goniometer* diletakkan pada sendi lutut bagian depan dan melakukan gerakan rotasi. Setelah itu *goniometer* diputar sesuai gerakan rotasi sendi panggul dan bisa dilihat derajat sendi panggul pada *goniometer* tersebut.

Visual Analog Scale

Instrumen penelitian ini menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS) untuk mengukur tingkat nyeri sendi Panggul pada saat *pretest* dan *posttest* seperti berikut:



Gambar 29. Visual Analog Scale.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah data yang diperoleh dengan menggunakan pengukuran goniometer dan Visual Analog Scale pada sendi panggul dari populasi pasien Klinik Terapi FIK UNY. Cara pelaksanaan pengumpulan data ini dengan dua macam yaitu pada saat tes awal dan tes akhir setelah diberikan perlakuan.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data penelitian diproses dengan program SPSS V.19.0. versi 20 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk*

Data yang ditemukan yaitu data pengukuran ROM keadaan fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, dan rotasi pada sendi panggul dilakukan uji normalitas *Shapiro-Wilk* ($p > 0,05$) dan hasilnya data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Data yang ditemukan yaitu data pengukuran ROM keadaan fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, dan rotasi pada sendi panggul dilakukan uji homogenitas dengan *Levene* test ($p > 0,05$) dan hasilnya varian data homogen.

3. Uji t

Setelah data tersebut dianalisa dengan uji pra syarat, selanjutnya data akan dianalisis menggunakan uji t. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran dianalisis dengan menggunakan uji-t (beda) berpasangan (*paired t-test*) dengan taraf signifikansi 5 %. Uji-t menghasilkan nilai t dan nilai p yang dapat digunakan untuk membuktikan hipotesis ada atau tidak adanya pengaruh secara signifikan dengan taraf signifikansi 5 %. Cara menentukan signifikan tidaknya adalah jika nilai ($p < 0,05$) maka ada perbedaan yang signifikan, jika ($p > 0,05$) maka tidak ada perbedaan signifikan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Physical Clinic Therapy Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

2. Deskripsi Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah pasien laki-laki klinik terapi FIK UNY yang mengalami cedera panggul sebanyak 15 orang dengan kriteria kelompok umur 20-35 tahun, mengalami cedera panggul derajat ringan dengan keluhan sedikit nyeri dan gangguan fungsi sendi, dan bersedia diberi perlakuan terapi masase *Frirage* dan terapi latihan PNF. Data usia dan pekerjaan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.. Data Usia Subyek Penelitian

No	Usia	Jumlah	Persentase (%)
1	20-24	7	46,7%
2	25-30	5	33,3 %
3	31-35	3	20 %
Total		15	100%

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa kriteria usia pasien yang dijadikan subyek penelitian paling banyak adalah usia 20-24 yaitu 7 orang, usia 25-30 ada 5 orang, usia 31-35 ada 3orang.

Tabel 4. Data Pekerjaan Subjek Penelitian

No	Usia	Jumlah	Persentase (%)
1	Wiraswasta	5	33,3 %
2	Dosen/PNS	3	20 %
3	Mahasiswa	7	46,7%
Total		15	100%

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa Jenis pekerjaan pasien yang dijadikan subyek penelitian paling banyak adalah Mahasiswa yaitu 7 orang kebanyakan karena aktivitas olahraga yang tinggi, Wiraswasta ada 5 orang karena aktivitas yang berlebih, dan Dosen/PNS ada 3 orang karena kebiasaan duduk terlalu lama.

3. Deskripsi Data Penelitian

Data hasil pengukuran yaitu cedera panggul derajat-1 dengan dengan tes variabel terikat (*dependent variabel*), komponen pengukuran yang dilakukan pada sendi panggul yaitu; 1) ROM fleksi, 2) ROM ekstensi, 3) ROM abduksi, 4) ROM adduksi, 5) ROM rotasi, 6) derajat nyeri, dan 7) fungsi gerak, akan dideskripsikan secara umum. Data yang dideskripsikan adalah data yang diperoleh dari hasil pengurangan (selisih) *post test* (sesudah) dengan *pre test* (sebelum).

Sebelum mendeskripsikan hasil penelitian secara umum, bahwa perlakuan yang diberikan kepada sampel dalam penelitian ini yaitu terapi masase *Frirage* dan Terapi latihan PNF. Data dari variabel terikat (*dependent variabel*) untuk cedera panggul deajat-1 yaitu 1) ROM fleksi, 2) ROM ekstensi, 3) ROM abduksi, 4) ROM adduksi, 5) ROM rotasi, 6)

derajat nyeri, dan 7) fungsi gerak. Data yang diperoleh dapat dideskripsikan satu demi satu sebagai berikut:

Setelah melalui proses pengukuran, data yang dianalisis adalah kelompok antara *post-test* dikurangi *pre-test*. Ada tiga (3) kelompok yang dianalisis data deskriptif variabel terikat yaitu 1) ROM Panggul, 2) Nyeri , 3) Fungsi Gerak..

a. Deskripsi Hasil Data ROM Panggul pada Terapi kombinasi masase *Frirage* dan Terapi Latihan PNF.

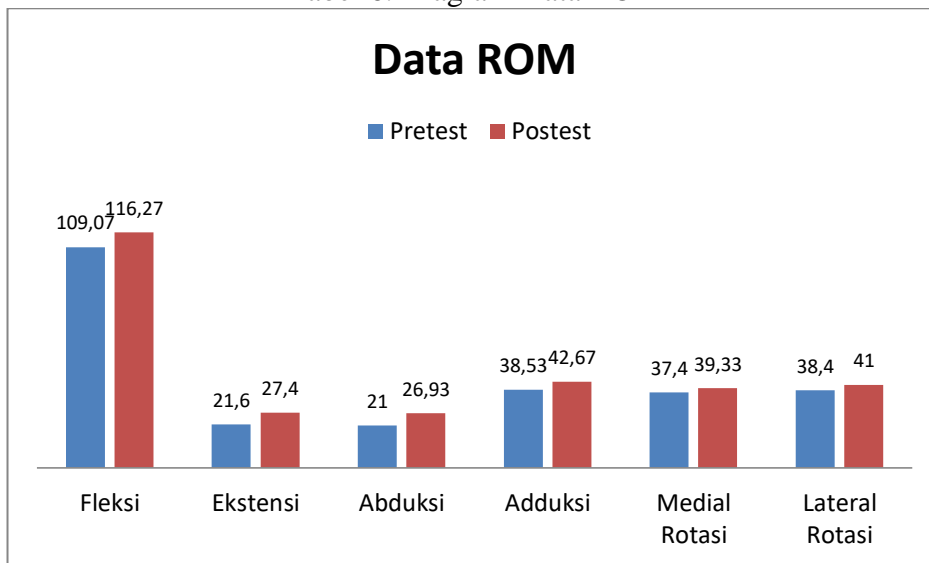
Pengukuran data ROM Panggul pada penelitian ini antara lain ROM fleksi, ROM ekstensi, ROM abduksi, ROM adduksi dan ROM medial rotasi dan ROM lateral rotasi pada cedera panggul derajat-1. Dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut;

Tabel 5. Deskripsi Hasil Data ROM Panggul sebelum dan sesudah perlakuan Masase *Frirage* dan Terapi Latihan PNF.

Data	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Peningkatan</i>	<i>Persentase</i>
	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>		
Fleksi	109.07	116.27	7.2	6.60
Ekstensi	21.60	27.40	5.8	26.85
Abduksi	21.00	26.93	5.93	28.23
Adduksi	38.53	42.67	4.14	10.74
Medial Rotasi	37.40	39.33	1.93	5.16
Lateral Rotasi	38.40	41.00	2.6	6.77

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan terapi kombinasi masase *frirage* dan terapi latihan PNF pada semua gerakan ROM mengalami peningkatan. Peningkatan terbesar pada gerakan fleksi yaitu 7,2 derajat, dengan presentase 6,60 derajat,

Tabel 6. Diagram Data ROM



b. Deskripsi Hasil Data Nyeri pada Masase Frirage Terapi masase *Frirage* dan Terapi Latihan PNF.

Pengukuran data pada penelitian ini adalah nyeri pada cedera panggul derajat-1 dengan hasil pengurangan sesudah dan sebelum perlakuan terapi masase *frirage* dan Terapi latihan PNF dari jumlah sampel masing-masing ROM (n=15) dapat dilihat pada Tabel 7 dan deskripsi hasil data dari mean (nilai rata-rata) sebagai berikut

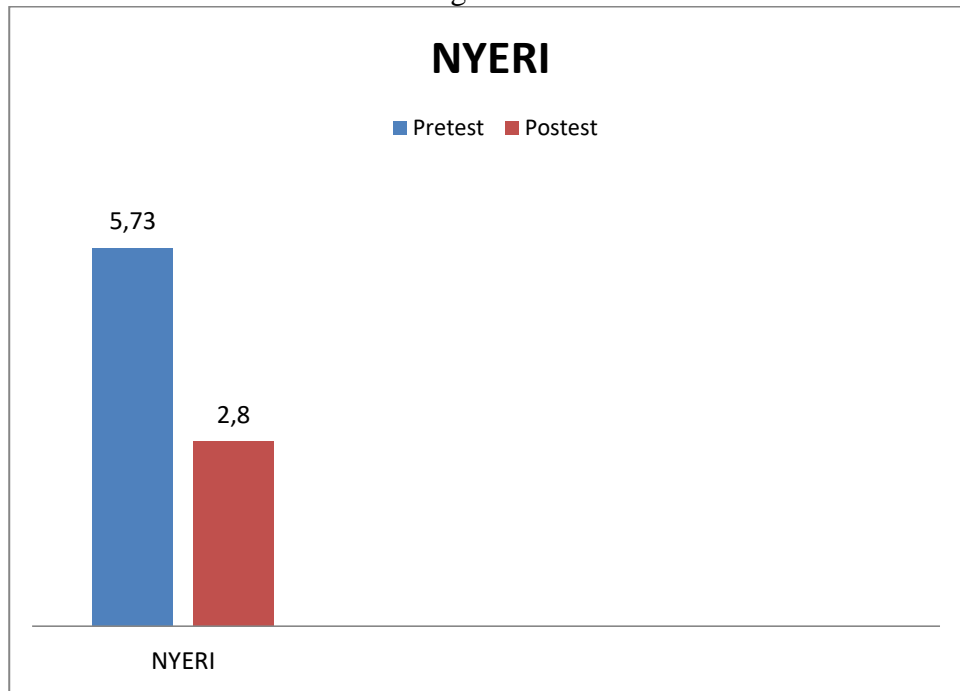
Tabel 7. Deskripsi Hasil Data Nyeri pada Masase Frirage dan Terapi Latihan PNF.

Gerak	Pretest	Posttest	Penurunan	Persentase
	Mean	Mean		
Nyeri	5.73	2.80	2.93	51,13

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan terapi kombinasi masase *frirage* dan terapi latihan PNF pada nyeri cedera panggul derajat-1. Pada Tabel 7: nilai *mean pretest* 5,7 derajat, *posttest* maksimum 2,8.

Mengalami penurunan sebesar 2,93 derajat dan jika dipersentasekan sebesar 51,13%.

Tabel 8. Diagram Data NYERI



c. Deskripsi Hasil Data Fungsi Gerak pada Masase Frirage Terapi masase *Frirage* dan Terapi Latihan PNF.

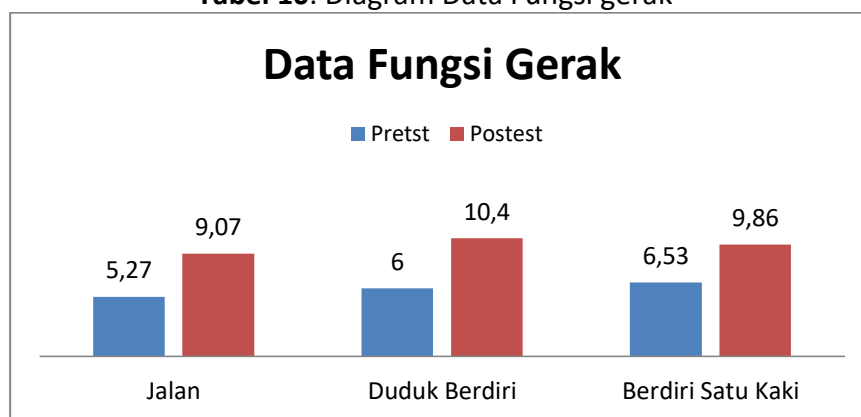
Pengukuran data fungsi gerak pada penelitian ini adalah fungsi jalan, duduk berdiri, dan berdiri satu kaki pada cedera panggul derajat-1. Dapat dilihat pada Tabel 9 dan deskripsi hasil data dari mean (nilai rata-rata) dan standar deviasi sebagai berikut:

Tabel 9. Deskripsi Hasil Data Fungsi Gerak pada Masase Frirage dan Terapi Latihan PNF.

Gerak	Pretest	Posttest	peningkatan	persentase
	Mean	Mean		
Jalan	5,27	9,07	3,8	72,10
Duduk Berdiri	6,00	10,40	4,4	73,33
Berdiri Satu Kaki	6,53	9,86	3,3	50,53

Deskripsi hasil data penelitian menunjukkan terapi kombinasi masase *frirage* dan terapi latihan PNF pada semua fungsi gerak mengalami peningkatan. Peningkatan terbesar pada gerakan duduk berdiri yaitu 4,4 derajat dengan nilai mean pretest 6.00 derajat dan nilai mean posttest 10.40 derajat, dengan persentase sebesar 73.33 derajat.

Tabel 10. Diagram Data Fungsi gerak



Perbandingan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* pada perlakuan terapi masase *frirage* dan terapi latihan PNF terhadap ROM, nyeri dan fungsi gerak sendi dapat dilihat pada Tabel 11 berikut ini:

Tabel 11. Perbandingan Nilai Rata-Rata Pretest dan Posttest pada perlakuan terapi kombinasi masase *frirage* dan terapi latihan PNF terhadap ROM, nyeri dan fungsi gerak sendi.

Data	Pretest	Posttest	Peningkatan	Persentase
	Mean	Mean		
Fleksi	109.07	116.27	7.2	6.60
Ekstensi	21.60	27.40	5.8	26.85
Abduksi	21.00	26.93	5.93	28.23
Adduksi	38.53	42.67	4.14	10.74
Medial Rotasi	37.40	39.33	1.93	5.16
Lateral Rotasi	38.40	41.00	2.6	6.77
Nyeri	5.73	2.80	2.93	51,13
Jalan	5.27	9,07	3.8	72.10
Duduk Berdiri	6.00	10,40	4.4	73.33
Berdiri Satu Kaki	6.53	9,86	3.3	50.53

Pada Tabel 11 dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan kelompok ROM sendi panggul terbesar didapat pada ROM fleksi yaitu 7,2 derajat, dengan presentase 6,60 derajat, terdapat peningkatan mean pada kelompok sendi panggul terbesar didapat pada nyeri yaitu 2,93 dengan presentase 51,13 derajat dan terdapat peningkatan mean pada kelompok fungsi gerak sendi panggul terbesar pada duduk berdiri yaitu 4,4 dengan presentase 73,33 derajat

B.Penyajian Hasil Analisis Data

1. Uji Persyaratan Analisis Data

Persyaratan analisis yang harus dipenuhi dalam pengujian hipotesis menggunakan uji-t meliputi meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil persyaratan analisis data penelitian adalah sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas sebaran data pada penelitian ini menggunakan metode *Shapiro-Wilk*. Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui normalitas data penelitian. Hasil perhitungan uji normalitas data secara ringkas dapat dilihat sebagai berikut:

1) Data Uji Normalitas Fleksi

Hasil uji normalitas data diketahui bahwa keseluruhan $sig. > 0,05$ yaitu pada data *pretest* fleksi dengan $0,659 > 0,05$ dan *posttest* fleksi $0,109 > 0,05$ dinyatakan berdistribusi normal dan dapat dilihat pada Tabel 12.

2) Data Uji Normalitas Ekstensi

Hasil uji normalitas data diketahui bahwa keseluruhan $sig. > 0,05$ yaitu pada data *pretest* ekstensi dengan $0,158 > 0,05$ dan *posttest* ekstensi $p\ 0,093 > 0,05$ dinyatakan berdistribusi normal dan dapat dilihat pada Tabel 12.

3) Data Uji Normalitas Abduksi

Hasil uji normalitas data diketahui bahwa keseluruhan $sig. > 0,05$ yaitu pada data *pretest* abduksi dengan $0,075 > 0,05$ dan *posttest* abduksi $0,114 > 0,05$ dinyatakan berdistribusi normal dan dapat dilihat pada Tabel 12 berikut ini:

4) Data Uji Normalitas Adduksi

Hasil uji normalitas data diketahui bahwa keseluruhan $sig. > 0,05$ yaitu pada data *pretest* adduksi dengan $0,97 > 0,05$ dan *posttest* adduksi $0,68 > 0,05$ dinyatakan berdistribusi normal dan dapat dilihat pada Tabel 12. berikut ini:

5) Data Uji Normalitas Medial Rotasi

Hasil uji normalitas data diketahui bahwa keseluruhan $sig. > 0,05$ yaitu pada data *pretest* lateral rotasi dengan $0,843 > 0,05$ dan *posttest* medial rotasi $0,362 > 0,05$ dinyatakan berdistribusi normal dan dapat dilihat pada Tabel 12.

6) Data Uji Normalitas Lateral Rotasi

Hasil uji normalitas data diketahui bahwa keseluruhan $sig. > 0,05$ yaitu pada data *pretest* lateral rotasi dengan $0,350 > 0,05$ dan *posttest*

lateral rotasi $0,587 > 0,05$ dinyatakan berdistribusi normal dan dapat dilihat pada Tabel 12 berikut ini:

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas Data ROM

Gerakan	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest_Fleksi	.958	15	.659
Posttest_Fleksi	.904	15	.109
pretest_Ekstensi	.914	15	.158
Posttest_Ekstensi	.899	15	.093
Pretest_Abbduksi	.893	15	.075
Posttest_Abbduksi	.905	15	.114
Pretest_Adduksi	.901	15	.097
Posttest_Adduksi	.891	15	.068
Pretest_Medial_Rotasi	.969	15	.843
Posttest_Medial_Rotasi	.938	15	.362
Pretest_Lateral_Rotasi	.937	15	.350
Posttest_Lateral_Rotasi	.954	15	.587

7) Data Uji Normalitas Nyeri

Hasil uji normalitas data diketahui bahwa keseluruhan sig. $> 0,05$ yaitu pada data *pretest* nyeri dengan $0,475 > 0,05$ dan *posttest* nyeri $0,155 > 0,05$ dinyatakan berdistribusi normal dan dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Uji Normalitas Data

Gerakan	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest_Nyeri	.947	15	.475
Posttest_Nyeri	.914	15	.155

8) Data Uji Normalitas Jalan

Hasil uji normalitas data diketahui bahwa keseluruhan sig. > 0,05 yaitu pada data *pretest* jalan dengan 0,397 > 0,05 dan *posttest* jalan 0,064 > 0,05 dinyatakan berdistribusi normal dan dapat dilihat pada Tabel 14.

9) Data Uji Normalitas Duduk Berdiri

Hasil uji normalitas data diketahui bahwa keseluruhan sig. > 0,05 yaitu pada data *pretest* duduk berdiri dengan 0,536 > 0,05 dan *posttest* duduk berdiri 0,052 > 0,05 dinyatakan berdistribusi normal dan dapat dilihat pada Tabel 14.

10) Data Uji Normalitas Berdiri Satu Kaki

Hasil uji normalitas data diketahui bahwa keseluruhan sig. > 0,05 yaitu pada data *pretest* berdiri satu kaki dengan 0,295 > 0,05 dan *posttest* berdiri satu kaki 0,167 > 0,05 dinyatakan berdistribusi normal dan dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Uji Normalitas Data Fungsi Gerak

Gerakan	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Pretest_Jalan	.941	15	.397
Posttest_Jalan	.889	15	.064
Pretest_Duduk_Berdiri	.951	15	.536
Posttest_Duduk_Berdiri	.883	15	.052
Pretest_BerdiriSatuKaki	.932	15	.295
Posttest_BerdiriSatuKaki	.916	15	.167

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan bantuan *software* komputer SPSS versi 20. Data terdistribusi normal apabila nilai sig. > 0,05. Hasil uji homogenitas secara ringkas dapat dilihat sebagai berikut:

1) Uji Homogenitas Gerakan Fleksi

Hasil uji homogenitas gerakan fleksi dapat dilihat pada Tabel 15

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa untuk data *pretest* dan *posttest* gerakan fleksi nilai signifikan $0,375 > 0,05$, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* gerakan fleksi bersifat homogen.

2) Uji Homogenitas Gerakan Ekstensi

Hasil uji homogenitas gerakan ekstensi dapat dilihat pada Tabel 15

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa untuk data *pretest* dan *posttest* gerakan ekstensi nilai signifikan $0,131 > 0,05$, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* gerakan ekstensi bersifat homogen.

3) Uji Homogenitas Gerakan Abduksi

Hasil uji homogenitas gerakan abduksi dapat dilihat pada Tabel 15.

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa untuk data *pretest* dan *posttest* gerakan abduksi nilai signifikan $0,703 > 0,05$, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* gerakan abduksi bersifat homogen.

4) Uji Homogenitas Gerakan Adduksi

Hasil uji homogenitas gerakan adduksi dapat dilihat pada Tabel 15.

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa untuk data *pretest* dan *posttest* gerakan adduksi nilai signifikan $0,125 > 0,05$, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* gerakan adduksi bersifat homogen.

5) Uji Homogenitas Medial Rotasi

Hasil uji homogenitas gerakan adduksi dapat dilihat pada Tabel 15.

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa untuk data *pretest* dan *posttest* gerakan adduksi nilai signifikan lebih besar dari 0,05 ($0,739 > 0,05$), dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* gerakan medial rotasi bersifat homogen.

6) Uji Homogenitas Lateral Rotasi

Hasil uji homogenitas gerakan adduksi dapat dilihat pada Tabel 15

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa untuk data *pretest* dan *posttest* gerakan adduksi nilai signifikan $0,757 > 0,05$, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* gerakan lateral rotasi bersifat homogen.

Tabel 15. Hasil Uji Homogenitas ROM

Gerakan ROM	Sig.
Fleksi	.375
Ekstensi	.719
Ekstensi	.719
Adduksi	.125
Medial_Rotasi	.874
Lateral_Rotasi	.757

7) Uji Homogenitas Nyeri

Hasil uji homogenitas tanda nyeri dapat dilihat pada Tabel 16. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa untuk data *pretest* dan *posttest* tanda nyeri nilai signifikan $0,769 > 0,05$, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* tanda nyeri bersifat homogen.

Tabel 16. Hasil Uji Homogenitas

Gerakan	Sig.
Nyeri	.769

8) Uji Homogenitas Fungsi Gerak Jalan

Hasil uji homogenitas fungsi gerak jalan dapat dilihat pada Tabel 17. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa untuk data *pretest* dan *posttest* gerakan fungsi gerak jalan nilai signifikan $0,068 > 0,05$, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* gerakan fungsi gerak jalan bersifat homogen.

9) Uji Homogenitas Duduk Berdiri

Hasil uji homogenitas fungsi gerak duduk berdiri dapat dilihat pada Tabel 17. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa untuk data *pretest* dan *posttest* gerakan adduksi nilai signifikan $0,607 > 0,05$, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* fungsi gerak duduk berdiri bersifat homogen.

10) Uji Homogenitas Berdiri Satu Kaki

Hasil uji homogenitas fungsi berdiri satu kaki dapat dilihat pada Tabel 17. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa untuk data *pretest* dan *posttest* gerakan fungsi berdiri satu kaki nilai signifikan

0,658 > 0,05, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* fungsi berdiri satu kaki bersifat homogen.

Tabel 17. Hasil Uji Homogenitas Fungsi Gerak

Gerakan	Sig.
Jalan	.068
Duduk_Berdiri	.607
Berdiri_Satu_Kaki	.658

Hasil perhitungan uji prasyarat melalui uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dijelaskan diatas dengan menunjukkan nilai secara keseluruhan data berdistribusi normal dan data berdistribusi homogen maka dapat dilakukan uji selanjutnya.

A. Pengujian Hipotesis

Setelah uji data normalitas dan homogenitas, selanjutnya dilakukan pengujian dengan uji t, berikut ini dijelaskan uji hipotesis I sampai dengan uji hipotesis IV.

a. Uji Hipotesis 1

Sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan pada Bab I, yaitu “Ada pengaruh terapi kombinasi masase frirage dan terapi latihan PNF terhadap pemulihan *range of motion* (ROM) cedera panggul pasien Klinik Terapi FIK UNY?,” maka data diperoleh dengan menggunakan analisis *Paired t test*. Hipotesis satu menyatakan ada perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan atau tidak dari hasil analisis, Hasil analisis uji *Paired t test*, disajikan berikut ini:

Tabel 18. Ringkasan Hasil Uji *Paired t test* Kelompok ROM

	<i>Range Of Motion(ROM)</i>	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Sebelum_Fleksi - Sesudah_Fleksi	-6.441	14	.000
Pair 2	Sebelum_Ekstensi - Sesudah_Ekstensi	-6.900	14	.000
Pair 3	Sebelum_Abbduksi - Sesudah_Abbduksi	-5.634	14	.000
Pair 4	Sebelum_Adduksi - Sesudah_Adduksi	-4.863	14	.000
Pair 5	Sebelum_Medial_Rotasi - Sesudah_Medial_Rotasi	-3.477	14	.004
Pair 6	Sebelum_Lateral_Rotasi - Sesudah_Lateral_Rotasi	-2.796	14	.014

Analisa:

- H0 : Tidak ada pengaruh terapi kombinasi Masase *Frirage* dan Terapi latihan PNF terhadap perbaikan ROM sendi panggul
- H1 : Ada pengaruh terapi kombinasi Masase *Frirage* dan Terapi latihan PNF terhadap perbaikan ROM sendi panggul

Kriteria Keputusan:

H0 diterima apabila nilai p (sig.) > 0.05

H0 ditolak apabila nilai p (sig.) < 0.05

Berdasarkan hasil pengujian yang terdapat dalam Tabel 5 diperoleh bahwa nilai signifikansi perlakuan sebelum dan sesudah pada ROM fleksi sebesar 0,000. Karena nilai sig. $< 0,05$ maka menurut kriteria pengujian hipotesis, H0 diterima. Artinya, pemberian perlakuan sebelum dan sesudah terdapat perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan hasil pengujian yang terdapat dalam Tabel 5 diperoleh bahwa nilai signifikansi perlakuan sebelum dan sesudah pada ROM ekstensi sebesar 0,000. Karena nilai sig. $< 0,05$ maka menurut kriteria pengujian hipotesis, H0 diterima. Artinya, pemberian perlakuan sebelum dan sesudah terdapat perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan hasil pengujian yang terdapat dalam Tabel 5 diperoleh bahwa nilai signifikansi perlakuan sebelum dan sesudah pada ROM adduksi sebesar 0,000. Karena nilai sig. < 0,05 maka menurut kriteria pengujian hipotesis, H0 diterima. Artinya, pemberian perlakuan sebelum dan sesudah terdapat perbedaan yang signifikan

Berdasarkan hasil pengujian yang terdapat dalam Tabel 5 diperoleh bahwa nilai signifikansi perlakuan sebelum dan sesudah pada ROM abduksi sebesar 0,000. Karena nilai sig. < 0,05 maka menurut kriteria pengujian hipotesis, H0 diterima. Artinya, pemberian perlakuan sebelum dan sesudah terdapat perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan hasil pengujian yang terdapat dalam Tabel 5 diperoleh bahwa nilai signifikansi perlakuan sebelum dan sesudah pada ROM medial rotasi sebesar 0,004. Karena nilai sig. < 0,05 maka menurut kriteria pengujian hipotesis, H0 diterima. Artinya, pemberian perlakuan sebelum dan sesudah terdapat perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan hasil pengujian yang terdapat dalam Tabel 5 diperoleh bahwa nilai signifikansi perlakuan sebelum dan sesudah pada ROM lateral rotasi sebesar 0,014. Karena nilai sig. < 0,05 maka menurut kriteria pengujian hipotesis, H0 diterima. Artinya, pemberian perlakuan sebelum dan sesudah terdapat perbedaan yang signifikan.

b. Uji Hipotesis 2

Sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan pada Bab I, yaitu “Ada pengaruh terapi kombinasi masase frirage dan terapi latihan

PNF terhadap pemulihan cedera panggul pasien Klinik Terapi FIK UNY?,” maka data diperoleh dengan menggunakan analisis *Paired t test*. Hipotesis satu menyatakan ada pengaruh atau tidak dari hasil analisis, Hasil analisis uji *Paired t test*, disajikan berikut ini:

Tabel 19. Ringkasan Hasil Uji *Paired t test* Kelompok nyeri

Nyeri		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 3	Sebelum__Nyeri - Sesudah__Nyeri	5.843	14	.000

Analisa:

H0 : Tidak ada pengaruh terapi Masase *Frirage* dan Terapi latihan PNF terhadap perbaikan tanda sendi panggul

H1 : Ada pengaruh terapi Masase *Frirage* dan Terapi latihan PNF terhadap perbaikan tanda sendi panggul

Kriteria Keputusan:

H0 diterima apabila nilai p (sig.) > 0.05

H0 ditolak apabila nilai p (sig.) < 0.05

Berdasarkan hasil pengujian yang terdapat dalam Tabel 7 diperoleh bahwa nilai signifikansi perlakuan sebelum dan sesudah pada perbaikan tanda nyeri sebesar 0,000. Karena nilai sig. < 0,05 maka menurut kriteria pengujian hipotesis, H0 diterima. Artinya, pemberian perlakuan sebelum dan sesudah terdapat perbedaan yang signifikan.

c. Uji Hipotesis 3

Sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan pada Bab I, yaitu “Ada pengaruh terapi kombinasi masase *frirage* dan terapi latihan PNF terhadap fungsi gerak cedera panggul pasien Klinik Terapi FIK UNY?,” maka data diperoleh dengan menggunakan analisis *Paired t test*. Hipotesis satu menyatakan ada pengaruh atau tidak dari hasil analisis, Hasil analisis uji *Paired t test*, disajikan berikut ini:

Fungsi gerak		t	Df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pretest_Jalan - Posttest_Jalan	-12.192	14	.000
Pair 2	Pretest_Duduk_Berdiri - Posttest_Duduk_Berdiri	-10.687	14	.000
Pair 3	Pretest_BerdiriSatuKaki - Posttest_BerdiriSatuKaki	-6.070	14	.000

Tabel 20. Ringkasan Hasil Uji *Paired t test* fungsi gerak

Analisa:

- H0 : Tidak ada pengaruh terapi Masase *Frirage* dan Terapi latihan PNF terhadap perbaikan Fungsi Gerak sendi panggul
H1 : Ada pengaruh terapi Masase *Frirage* dan Terapi latihan PNF terhadap perbaikan Fungsi Gerak sendi panggul

Kriteria Keputusan:

H0 diterima apabila nilai $p(\text{sig.}) > 0.05$

H0 ditolak apabila nilai $p(\text{sig.}) < 0.05$

Berdasarkan hasil pengujian yang terdapat dalam Tabel 9 diperoleh bahwa nilai signifikansi perlakuan sebelum dan sesudah pada fungsi gerak jalan sebesar 0,000. Karena nilai sig. $< 0,05$ maka menurut kriteria pengujian hipotesis, H0 diterima. Artinya, pemberian perlakuan sebelum dan sesudah terdapat perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan hasil pengujian yang terdapat dalam Tabel 9 diperoleh bahwa nilai signifikansi perlakuan sebelum dan sesudah pada fungsi gerak duduk berdiri sebesar 0,000. Karena nilai sig. $< 0,05$ maka menurut kriteria pengujian hipotesis, H0 diterima. Artinya, pemberian perlakuan sebelum dan sesudah terdapat perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan hasil pengujian yang terdapat dalam Tabel 9 diperoleh bahwa nilai signifikansi perlakuan sebelum dan sesudah pada fungsi gerak berdiri satu kaki sebesar 0,000. Karena nilai sig. $< 0,05$ maka menurut

kriteria pengujian hipotesis, H_0 diterima. Artinya, pemberian perlakuan sebelum dan sesudah terdapat perbedaan yang signifikan.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Efektivitas terapi kombinasi masase Frirage dan terapi latihan PNF dalam pemulihan ROM cedera panggul pasien Klinik Terapi FIK UNY

Berdasarkan analisis data diketahui bahwa terapi kombinasi masase Frirage dan latihan PNF efektif dalam perbaikan ROM cedera panggul (fleksio, ekstensi, abduksi, adduksi, medial rotasi dan lateral rotasi) secara keseluruhan memiliki nilai sig. $< 0,05$ seperti pada Tabel 18. Hal ini terjadi karena perlakuan terapi kombinasi masase Frirage dan latihan PNF mempunyai efek fisiologis peningkatan mobilitas sendi dan memperkuat otot yang menyokong dan melindungi sendi, nyeri, dan kaku sendi (Ambardini, 2006: 30). Peregangan dengan metode PNF merupakan metode peregangan yang bagus untuk cedera pada sendi sehingga bisa memperoleh hasil yang maksimal (Juliantine, 2011: 12). Penerapan latihan PNF pada sendi panggul dapat meregangkan sekaligus menguatkan otot pada sendi panggul. Pemberian terapi latihan pada cedera setelah mendapatkan terapi masase dan istirahat selama tiga (3) hari dan mendapatkan terapi latihan selama enam (6) kali akan meningkatkan peregangan pada sendi sekaligus menguatkan otot pada sendi tersebut (Graha, 2015).

2. Efektivitas terapi kombinasi masase Frirage dan terapi latihan PNF dalam menurunkan derajat nyeri cedera panggul pasien Klinik Terapi FIK UNY

Berdasarkan analisis data diketahui bahwa ada pengaruh terapi latihan PNF pasca cedera panggul terhadap nyeri sendi panggul memiliki nilai sig. $< 0,05$ seperti pada Tabel 19. Hal ini terjadi karena perlakuan terapi latihan mempunyai efek fisiologis peningkatan mobilitas sendi dan memperkuat otot yang menyokong dan melindungi sendi, nyeri, dan kaku sendi (Ambardini, 2006: 30). Berdasarkan analisis data diketahui bahwa ada pengaruh terapi latihan PNF pasca cedera panggul terhadap tanda sendi panggul panas memiliki nilai sig. $> 0,05$ seperti pada Tabel 19. Penerapan latihan PNF pada sendi panggul dapat meregangkan sekaligus menguatkan otot pada sendi panggul. Pemberian terapi latihan pada cedera setelah mendapatkan terapi masase dan istirahat selama tiga (3) hari dan mendapatkan terapi latihan selama enam (6) kali akan meningkatkan peregangan pada sendi sekaligus menguatkan otot pada sendi tersebut (Graha, A.S.,, 2015).

3. Efektivitas terapi kombinasi masase *Frirage* dan terapi latihan PNF dalam meningkatkan fungsi gerak cedera panggul pasien Klinik Terapi FIK UNY

Berdasarkan analisis data diketahui bahwa ada pengaruh terapi latihan PNF pasca cedera panggul terhadap perbaikan fungsi gerak sendi panggul (berjalan, duduk berdiri, dan berdiri satu kaki) secara keseluruhan memiliki nilai sig. $< 0,05$ seperti pada Tabel 20. Peregangan dengan metode PNF merupakan metode peregangan yang bagus untuk cedera pada sendi sehingga bisa memperoleh hasil yang maksimal (Juliantine, 2011: 12).

Pemberian terapi latihan pada cedera setelah mendapatkan terapi masase dan istirahat selama tiga (3) hari dan mendapatkan terapi latihan selama enam (6) kali akan meningkatkan peregangan pada sendi sekaligus menguatkan otot pada sendi tersebut (Graha, A.S., 2015). Hal ini terjadi karena perlakuan terapi latihan mempunyai efek fisiologis peningkatan mobilitas sendi dan memperkuat otot yang menyokong dan melindungi sendi, nyeri, dan kaku sendi (Ambardini, 2006: 30).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Secara keseluruhan dalam penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Terapi kombinasi masase *frirage* dan latihan *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) dapat memulihkan *range of motion* cedera panggul pasien Klinik Terapi FIK UNY dengan efektivitas sebesar 6,60% untuk fleksi, 26,85% untuk ekstensi, 28,23% untuk abduksi, 10,74% untuk adduksi, 5,16 untuk medial rotasi, dan 6,77% untuk lateral rotasi.
2. Terapi kombinasi masase *frirage* dan latihan *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) dapat menurunkan derajat nyeri cedera panggul pasien Klinik Terapi FIK UNY dengan efektivitas sebesar 51,13%.
3. Terapi kombinasi masase *frirage* dan latihan *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) dapat meningkatkan fungsi gerak cedera panggul pasien Klinik Terapi FIK UNY dengan efektivitas sebesar 72,10% untuk jalan, 73,33% untuk duduk berdiri, 50,53% untuk berdiri satu kaki.

B. Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan dalam penelitian ini, terdapat saran yang dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Bagi Masseur

Disarankan untuk menggunakan terapi kombinasi masase *Frirage* dan PNF untuk penanganan cedera panggul setelah melihat kesimpulan diatas.

2. Bagi Klinik Terapi Cedera

Disarankan untuk memasukkan terapi kombinasi masase *Frirage* dan PNF dalam layanan terapi cedera panggul setelah melihat kesimpulan diatas.

3. Bagi Masyarakat

Disarankan untuk memilih terapi kombinasi masase *Frirage* dan PNF untuk pemulihan cedera panggul setelah melihat kesimpulan diatas.

4. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan terapi kombinasi dengan metode yang lebih baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Akoso, B.T. & Galuh H.E. (2005). *Natural Healing Series-Natural Holistic Therapies for Common Ailments-Overcoming Digestive Problems*. USA: Trident Reference Publishing.
- Ambardini, R.L., (2006). *Peran Latihan Fisik dalam Manajemen Terpadu Osteoarthritis*. Medikora. Yogyakarta: FIK UNY.
- Ambarukmi, D.H., dkk. (2010). *Masase Olahraga*. Jakarta: Deputi Bidang Peningkatan Prestasi Olahraga ASDEP tenaga Keolahragaan (KEMENPORA RI).
- Angkawidjaja, L. (2009). *Range of Motion*. Dikutip dari: http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUR._PEND._OLAHRAGA/197103282000121LUCKY_ANGKAWIDJAJA_RORING/8Range_of_Motion.pdf. Pada tanggal 12 Januari 2018, pukul 19.00 WIB.
- Arikunto, S. (1997). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi V*. Yogyakarta: Aneka Cipta.
- Arovah, N.I. (2010). *Dasar-Dasar Fisioterapi pada Cedera Olahraga*. Yogyakarta: FIK UNY
- Arovah, N.I. & Sutapa, P. (2007). *Upaya Pengurangan Cedera Olahraga Melalui Penguluran Dan Pemanasan Sebelum Beraktivitas*. Yogyakarta: FIK UNY
- Basmajian, J.V. (1980). *Therapeutic Exercise*. Baltimore: Williams dan Wilkins Company.
- Catur, A. (2011). *Range Of Motion (ROM)*. antoniuscatur.files.wordpress.com/2011/11/rom.pdf. Download tanggal 12 Januari 2018 pukul: 19:50 WIB.
- Daniel, dkk. (2013). *The PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) Stretching Technique – A Brief Review*. *Journal series Physical Education And Sport*. Romania. Ovidius University.Science, Motion And Health
- Dubin, J.C. (2003). Injury Management Update. *Ankle Sprain/Twisted ankle*. Vol 1. Nomor 14.

- Gifari, I.A. (2017). "Pengaruh Terapi Latihan Menggunakan *Theraband* dan Masase *Frirage* Saat Pemulihan Cedera Ankle pada Pemain Bola Basket Di Sma Negeri 1 Serang." *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Graha, C.K. (2010). *100 Questions & Answers*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Graha, A.S. (2009). *Pedoman dan Modul Terapi Masase Frirage Penatalaksanaan Terapi Masase dan Cedera Olahraga pada Engkel*. Yogyakarta: Klinik Terapi Fisik UNY.
- Graha, A.S., & Priyonoadi, B. (2009). *Terapi Masase Frirage. Penatalaksanaan Cedera pada Anggota Tubuh Bagian Bawah*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Hairy, J. (1989). *Fisiologi Olahraga Jilid I*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mukholid, A. (2006). *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan. Penerbit: Yudhistira. Andhun Sudijandoko*. (2000). *Perawatan dan Pencegahan Cedera*. Jakarta: DEPDIKNAS.
- Ilham, A. (2015). Pengaruh Masase Frirage terhadap Perubahan Range of Motion (ROM) Cedera Bahu pada Pemain Tim UKM Softball UNNES. *Disertasi UNNES*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Nelson, A.G. (2007). *Anatomy Stretching*. USA: Human Kinetics.
- Mangoenprasodjo, A.S. & Hidayati, S.N. (2005). *Terapi Alternatif dan Gaya Hidup Sehat*. Yogyakarta: Pradipta Publishing.
- Priyonoadi, B. (2005). Pengelolaan Cedera Sprain Tingkat II pada Pergelangan Kaki. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga*. vol. 1, No. 2. Hlm. 142-153.
- (2008). *Sport Massage*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kurniawan, D. 2008. *Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan*. Edisi keempat. Penerbit ITB. Bandung.
- Jones & Bartlett. (2010). *The Profession of Physical Therapy*. LLC. Diakses http://samples.jbpub.com/9780763781309/81309_CH01_FINAL.pdf Pada tanggal 12 Januari 2018, pukul 17.00 WIB.
- Juliantine, T., (2011). Metode Latihan Peregangan Dinamis, Statis, Pasif, dan Kontraksi-Relaksasi (PNF) Serta Klentikan. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*. Bandung.

- Kushartanti, W., Ambardhini, R.L. & Sumaryanti. (2009). *Penerapan Model Terapi Latihan untuk Rehabilitasi Cedera*. Jurnal FIK. Hlm. 1-17.
- Murphy W. (1995). *Healing the Generations: A History of Physical Therapy and the American Physical Therapy Association*. Alexandria: American Physical Therapy Association (APTA).
- Riduwan. (2009). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sandor, R. (2007). *Ankle Exercise*. Camino Medical Group.
- Setiawan, A. (2011). Faktor Timbulnya Cedera Olahraga. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia* (Volume 1 Nomor 1). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Snyder, M. & Lindquist, L. (2010). *Complementary & Alternative Therapies in Nursing*. New York: Springer Publishing Company, LLC.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sukadiyanto. (2010). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Syatibi, M.M. (2009). *Mengenal Gerakan Sendi Menuju Manual Terapi*. Surakarta: POLTEKES.
- Taylor, P.M & Taylor, D.K. (2002). *Mencegah dan Mengatasi Cedera Olahraga*. (Pukulal Khalib, Terjemahan). Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Tim Anatomi. (2007). *Diktat Anatomi Manusia*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Twomey, L.T. (2000). *Physical Therapy of the Low Bac*. New York: Churchill Livingstone.
- Utami, I.S. (2005). *Natural Healing Series-Natural Holistic Therapies for Common Ailments-Overcoming Skin problems*. USA: Trident Reference Publishing.
- Victoria, Gidu Diana, et al. (2013). *The PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) Stretching Technique- A Brief Review*. *Science, Motion and Health* (Vol. XIII Issue 2). Hlm. 623-628.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541
Email : humas_fik@uny.ac.id Website : fik.uny.ac.id

Nomor : 880.f/UN.34.16/PP/2017.

13 September 2017.

Lamp. : 1Eks

Hal : Permohonan Izin Penelitian.

Kepada Yth.

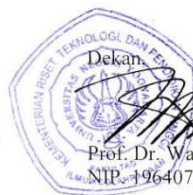
Pengelola Klinik Terapi FIK UNY

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

Nama : Davit Firmanda Harnowo
NIM : 12603141009
Program Studi : Ikor
Dosen Pembimbing : Dr. dr. Rachmah Laksmi Ambardini
NIP : 197101282000032001
Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : 14 s/d 27 September 2017
Tempat/Objek : **Klinik Terapi FIK UNY/Pasien**
Judul Skripsi : Keefektifan Terapi Masasse Frirage dan Terapi Latihan Proprioceptif Neuromuscular Fasilitation (PNF) Terhadap Pemulihan Range Of Motion (ROM) Cedera Panggul Pasien Klinik FIK UNY.

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



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

Tembusan :

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

Lampiran 2. Surat Balasan Ijin Penelitian



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
PHYSICAL THERAPY CLINIC

Jl. Colombo No. 1 Depok, Sleman, Yogyakarta Telp. 08784328899

Nomor : 180/PTC-FIK-UNY-Srt-BIs/13/9/2017
Lampiran : -
Hal : Balasan Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
Universitas Negeri Yogyakarta
Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta Indonesia
Telp/Fax : (0274) 550835/ (0274) 520326

Menindak lanjuti surat saudara nomor 880.f/UN.3.16/PP/2017, perihal **Ijin** melaksanakan kegiatan penelitian pendidikan dalam rangka penulisan Tugas **Akhir** Skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa pada dasarnya kami **MENERIMA** mahasiswa saudara:

Nama : Davit Firmanda Hernowo
NIM : 12603141009
Tanggal Penelitian : 14 s/d 27 September 2017
Dengan Judul Penelitian : Keefektivan Terapi Masae Frirage Dan **Terapi Latihan Proprioceptive Neuromuscular Fasilitation (PNF) Terhadap Pemulihan Range Of Motion (ROM) Cedera Panggul Pasien Klinik Terapi FIK UNY**

Demikian kami **sampaikan** agar surat ini dapat digunakan sebagai ~~manz~~ mestinya, kami sampaikan terimakasih.

Yogyakarta, 13 September 2017
Kepala PTC FIK UNY

Dr. Ali Satia Graha, M.Kes

Lampiran 3. Surat Permohonan *Expert Judgemnt*

Hal : Surat permohonan menjadi *expert judgement*
Lampiran : 1 bendel
Kepada
Yth. Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S.
Universitas Negeri Yogyakarta
di Yogyakarta

Dengan hormat, sehubungan dengan penelitian yang akan saya lakukan dengan judul Keefektifan Terapi Masase *Frirage* dan *Proprioceptif Neuromuscular Fasilitation* (PNF) Terhadap Pemulihan *Range Of Motion* (ROM) Cedera Panggul Pasien Klinik Terapi FIK UNY, maka saya memohon kepada ibu untuk berkenan memberikan masukan terhadap *treatment* penelitian ini sebagai *expert judgement*. Masukan tersebut nantinya akan berguna untuk tingkat kepercayaan terhadap hasil penelitian ini.

Demikian surat permohonan saya, besar harapan agar ibu berkenan dengan permohonan ini. Atas bantuan dan perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Dr. dr. Rachmah Laksmi Ambardini, M. Kes.
NIP. 19710128 200003 2 001

Yogyakarta, 16 Juni 2017

Hormat saya



Davit Firmanda Hernowo
NIM. 12603141009

Lampiran 4. Surat Validasi Instrumen Penelitian

SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S.

NIP : 19580516 198403 2 001

Setelah membaca, menelaah dan mencermati instrument penelitian berupa terapi latihan PNF yang akan digunakan untuk penelitian berjudul "Keefektifan Terapi Masase *Frirage* dan Terapi Latihan *Proprioceptif Neuromuscular Fasilitation* (PNF) Terhadap pengembalian *Range Of Motion* (ROM) Cedera Panggul Pasien Klinik Terapi FIK UNY" yang dibuat oleh:

Nama : Davit Firmanda Hernowo

NIM : 12603141009

Prodi : Ilmu Keolahragaan

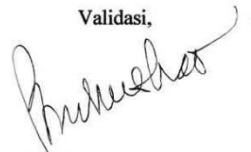
Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan

Dengan ini menyatakan terapi latihan penelitian tersebut layak digunakan untuk mengambil data dengan revisi sesuai saran.

Demikian keterangan ini dibuat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 19 Juni 2017

Validasi,



Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S.

NIP. 19580516 198403 2 001

Lampiran 5.Data Mentah

Tabel monitoring treatment terapi masase *frirage* dengan terapi latihan

NO	ROM FLEKSI		ROM EKSTENSI		ROM ADDUKSI	
	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST
1	100	116	24	30	18	25
2	117	120	20	29	26	24
3	110	115	18	28	20	30
4	109	115	26	30	18	28
5	115	119	20	25	25	30
6	103	111	20	24	19	25
7	113	117	27	30	23	29
8	107	115	19	26	27	30
9	108	110	23	27	20	26
10	118	120	27	30	20	28
11	100	114	20	24	18	25
12	106	115	15	27	15	28
13	114	120	28	28	19	23
14	109	117	18	28	27	25
15	107	120	19	25	20	28
NO	ROM ABDUKSI		ROM MEDIAL ROTASI		ROM LATERALROTASI	
	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST
1	40	45	35	37	35	38

2	43	44	37	38	30	42
3	39	42	43	45	33	40
4	39	43	44	45	40	40
5	40	40	41	42	41	45
6	35	43	39	40	37	41
7	30	42	39	39	43	43
8	33	40	40	44	44	43
9	40	45	35	41	41	40
10	41	43	30	32	39	45
11	37	41	33	30	39	38
12	43	45	36	39	40	41
13	38	45	39	42	35	37
14	41	42	35	36	39	40
15	39	40	35	40	40	42
NO	JALAN		DUDUK_BERDIRI		BERDIRI SATU KAKI	
	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST
1	2	6	2	6	3	7
2	3	6	1	9	1	5
3	2	8	3	9	4	10
4	1	3	0	6	1	2
5	2	6	2	4	2	3
6	1	5	2	7	5	10
7	2	8	1	5	1	5

8	2	8	3	9	2	6
9	1	9	2	7	3	7
10	1	6	1	8	2	9
11	0	9	2	5	4	9
12	2	5	1	5	2	6
13	3	6	1	7	5	7
14	3	9	2	9	6	10
15	1	5	1	8	7	9

NO	NYERI	
	PRE	POST
1	3	2
2	4	3
3	7	4
4	4	1
5	5	2
6	8	3
7	6	2
8	5	5
9	7	2

10	8	3
11	5	1
12	4	5
13	6	2
14	9	4
15	5	3

Lampiran 6. Analisis Deskriptif

1. Analisis Deskriptif

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
PRETEST_Fleksi	Mean	109.07	1.446	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	105.97	
		Upper Bound	112.17	
	5% Trimmed Mean	109.07		
	Median	109.00		
	Variance	31.352		
	Std. Deviation	5.599		
	Minimum	100		
	Maximum	118		
	Range	18		

	Interquartile Range		8	
	Skewness		-.075	.580
	Kurtosis		-.706	1.121
	Mean		116.27	.825
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	114.50	
		Upper Bound	118.04	
	5% Trimmed Mean		116.41	
	Median		116.00	
	Variance		10.210	
POSTTEST_Fleksi	Std. Deviation		3.195	
	Minimum		110	
	Maximum		120	
	Range		10	
	Interquartile Range		5	
	Skewness		-.461	.580
	Kurtosis		-.415	1.121
	Mean		21.60	1.023
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	19.41	
		Upper Bound	23.79	
	5% Trimmed Mean		21.61	
PRETEST_Ekstensi	Median		20.00	
	Variance		15.686	
	Std. Deviation		3.961	
	Minimum		15	

	Maximum		28	
	Range		13	
	Interquartile Range		7	
	Skewness		.327	.580
	Kurtosis		-1.026	1.121
	Mean		27.40	.567
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	26.18	
		Upper Bound	28.62	
	5% Trimmed Mean		27.44	
	Median		28.00	
	Variance		4.829	
POSTTEST_Ekstensi	Std. Deviation		2.197	
	Minimum		24	
	Maximum		30	
	Range		6	
	Interquartile Range		5	
	Skewness		-.265	.580
	Kurtosis		-1.284	1.121
	Mean		21.00	.956
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	18.95	
		Upper Bound	23.05	
PRETEST_Abbduksi	5% Trimmed Mean		21.00	
	Median		20.00	
	Variance		13.714	

	Std. Deviation		3.703	
	Minimum		15	
	Maximum		27	
	Range		12	
	Interquartile Range		7	
	Skewness		.506	.580
	Kurtosis		-.810	1.121
	Mean		26.93	.605
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	25.64	
		Upper Bound	28.23	
	5% Trimmed Mean		26.98	
	Median		28.00	
	Variance		5.495	
POSTTEST_Abbduksi	Std. Deviation		2.344	
	Minimum		23	
	Maximum		30	
	Range		7	
	Interquartile Range		4	
	Skewness		-.100	.580
	Kurtosis		-1.372	1.121
	Mean		38.53	.920
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	36.56	
PRETEST_Adduksi		Upper Bound	40.51	
	5% Trimmed Mean		38.76	

	Median		39.00	
	Variance		12.695	
	Std. Deviation		3.563	
	Minimum		30	
	Maximum		43	
	Range		13	
	Interquartile Range		4	
	Skewness		-1.131	.580
	Kurtosis		1.198	1.121
	Mean		42.67	.485
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	41.63	
		Upper Bound	43.71	
	5% Trimmed Mean		42.69	
	Median		43.00	
	Variance		3.524	
POSTTEST_Adduksi	Std. Deviation		1.877	
	Minimum		40	
	Maximum		45	
	Range		5	
	Interquartile Range		4	
	Skewness		-.114	.580
	Kurtosis		-1.276	1.121
	Mean		37.40	.980
PRETEST_Medial_Rotasi	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	35.30	

	Mean	Upper Bound	39.50	
	5% Trimmed Mean		37.44	
	Median		37.00	
	Variance		14.400	
	Std. Deviation		3.795	
	Minimum		30	
	Maximum		44	
	Range		14	
	Interquartile Range		5	
	Skewness		-.013	.580
	Kurtosis		-.259	1.121
	Mean		39.33	1.120
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	36.93	
		Upper Bound	41.74	
	5% Trimmed Mean		39.54	
	Median		40.00	
	Variance		18.810	
POSTTEST_Medial_Rotasi	Std. Deviation		4.337	
	Minimum		30	
	Maximum		45	
	Range		15	
	Interquartile Range		5	
	Skewness		-.759	.580
	Kurtosis		.356	1.121

	Mean		38.40	.975
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	36.31	
		Upper Bound	40.49	
	5% Trimmed Mean		38.56	
	Median		39.00	
	Variance		14.257	
PRETEST_Lateral_Rotasi	Std. Deviation		3.776	
	Minimum		30	
	Maximum		44	
	Range		14	
	Interquartile Range		6	
	Skewness		-.782	.580
	Kurtosis		.363	1.121
	Mean		41.00	.617
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	39.68	
		Upper Bound	42.32	
	5% Trimmed Mean		41.00	
	Median		41.00	
POSTTEST_Lateral_Rotasi	Variance		5.714	
	Std. Deviation		2.390	
	Minimum		37	
	Maximum		45	
	Range		8	
	Interquartile Range		3	

	Skewness		.145	.580
	Kurtosis		-512	1.121
	Mean		5.73	.452
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4.76	
		Upper Bound	6.70	
	5% Trimmed Mean		5.70	
	Median		5.00	
	Variance		3.067	
PRETEST__Nyeri	Std. Deviation		1.751	
	Minimum		3	
	Maximum		9	
	Range		6	
	Interquartile Range		3	
	Skewness		.378	.580
	Kurtosis		-.779	1.121
	Mean		2.80	.327
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.10	
		Upper Bound	3.50	
	5% Trimmed Mean		2.78	
POSTTEST__Nyeri	Median		3.00	
	Variance		1.600	
	Std. Deviation		1.265	
	Minimum		1	
	Maximum		5	

	Range		4	
	Interquartile Range		2	
	Skewness		.430	.580
	Kurtosis		-.591	1.121
	Mean		5.27	.452
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4.30	
		Upper Bound	6.24	
	5% Trimmed Mean		5.24	
	Median		5.00	
	Variance		3.067	
PRETEST_Jalan	Std. Deviation		1.751	
	Minimum		2	
	Maximum		9	
	Range		7	
	Interquartile Range		2	
	Skewness		.359	.580
	Kurtosis		.866	1.121
	Mean		1.47	.274
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.88	
		Upper Bound	2.05	
POSTTEST_Jalan	5% Trimmed Mean		1.46	
	Median		1.00	
	Variance		1.124	
	Std. Deviation		1.060	

	Minimum		0	
	Maximum		3	
	Range		3	
	Interquartile Range		1	
	Skewness		.100	.580
	Kurtosis		-1.070	1.121
	Mean		6.00	.507
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4.91	
		Upper Bound	7.09	
	5% Trimmed Mean		6.06	
	Median		6.00	
	Variance		3.857	
PRETEST_Duduk_Berdiri	Std. Deviation		1.964	
	Minimum		2	
	Maximum		9	
	Range		7	
	Interquartile Range		2	
	Skewness		-.196	.580
	Kurtosis		-.268	1.121
	Mean		1.60	.214
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.14	
		Upper Bound	2.06	
POSTTEST_Duduk_Berdiri	5% Trimmed Mean		1.61	
	Median		2.00	

	Variance		.686	
	Std. Deviation		.828	
	Minimum		0	
	Maximum		3	
	Range		3	
	Interquartile Range		1	
	Skewness		.070	.580
	Kurtosis		-.224	1.121
	Mean		6.53	.631
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	5.18	
		Upper Bound	7.89	
	5% Trimmed Mean		6.59	
	Median		6.00	
	Variance		5.981	
PRETEST_BerdiriSatuKaki	Std. Deviation		2.446	
	Minimum		2	
	Maximum		10	
	Range		8	
	Interquartile Range		4	
	Skewness		-.046	.580
	Kurtosis		-.496	1.121
	Mean		3.20	.490
POSTTEST_BerdiriSatuKaki	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.15	
		Upper Bound	4.25	

5% Trimmed Mean	3.11	
Median	3.00	
Variance	3.600	
Std. Deviation	1.897	
Minimum	1	
Maximum	7	
Range	6	
Interquartile Range	3	
Skewness	.611	.580
Kurtosis	-.629	1.121

2. Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST_Fleksi	.105	15	.200*	.958	15	.659
POSTTEST_Fleksi	.146	15	.200*	.904	15	.109
PRETEST_Ekstensi	.257	15	.009	.914	15	.158
POSTTEST_Ekstensi	.148	15	.200*	.899	15	.093
PRETEST_Abbduksi	.273	15	.004	.893	15	.075
POSTTEST_Abbduksi	.209	15	.078	.905	15	.114
PRETEST_Adduksi	.219	15	.052	.901	15	.097
POSTTEST_Adduksi	.160	15	.200*	.891	15	.068
PRETEST_Medial_Rotasi	.136	15	.200*	.969	15	.843

POSTTEST_Medial_Rotasi	.136	15	.200*	.938	15	.362
PRETEST_Lateral_Rotasi	.230	15	.032	.937	15	.350
POSTTEST_Lateral_Rotasi	.138	15	.200*	.954	15	.587
PRETEST__Nyeri	.196	15	.127	.947	15	.475
POSTTEST__Nyeri	.203	15	.097	.914	15	.155
PRETEST_Jalan	.204	15	.092	.941	15	.397
POSTTEST_Jalan	.203	15	.095	.889	15	.064
PRETEST_Duduk_Berdiri	.161	15	.200*	.951	15	.536
POSTTEST_Duduk_Berdiri	.232	15	.029	.883	15	.052
PRETEST_BerdiriSatuKaki	.158	15	.200*	.932	15	.295
POSTTEST_BerdiriSatuKaki	.203	15	.097	.916	15	.167

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

a. Lilliefors Significance Correction

3. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PRETEST_Fleksi	1.131	2	7	.375
PRETEST_Ekstensi	.346	2	7	.719
PRETEST_Abbduksi	.371	2	7	.703
PRETEST_Adduksi	2.845	2	7	.125
PRETEST_Medial_Rotasi	.137	2	7	.874
PRETEST_Lateral_Rotasi	.290	2	7	.757
PRETEST_Jalan	4.053	2	7	.068

PRETEST_Duduk_Berdiri	.537	2	7	.607
PRETEST_BerdiriSatuKaki	.445	2	7	.658

4. Paired Sample Test

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRETEST_Fleksi & POSTTEST_Fleksi	15	.638	.011
Pair 2	PRETEST_Ekstensi & POSTTEST_Ekstensi	15	.570	.027
Pair 3	PRETEST_Abbduksi & POSTTEST_Abbduksi	15	.148	.598
Pair 4	PRETEST_Adduksi & POSTTEST_Adduksi	15	.402	.137
Pair 5	PRETEST_Medial_Rotasi & POSTTEST_Medial_Rotasi	15	.868	.000
Pair 6	PRETEST_Lateral_Rotasi & POSTTEST_Lateral_Rotasi	15	.388	.153
Pair 7	PRETEST__Nyeri & POSTTEST__Nyeri	15	.200	.475
Pair 8	PRETEST_Jalan & POSTTEST_Jalan	15	.736	.002
Pair 9	PRETEST_Duduk_Berdiri & POSTTEST_Duduk_Berdiri	15	.615	.015
Pair 10	PRETEST_BerdiriSatuKaki & POSTTEST_BerdiriSatuKaki	15	.545	.036

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

