

**PENGARUH KOMBINASI *MASSAGE EFLURASE* DAN *PROPIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION* TERHADAP PERSEPSI KELELAHAN DAN TINGKAT FLEKSIBILITAS OTOT PINGGANG PADA ATLET RUGBY
DIY**

SKRIPSI

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



Oleh:

Muhammad Danial Al Fikri

NIM 16603141003

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

2022

PENGARUH KOMBINASI MASSAGE EFLURASE DAN *PROPIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION* TERHADAP PERSEPSI KELELAHAN DAN TINGKAT FLEKSIBILITAS OTOT PINGGANG PADA ATLET RUGBY DIY

Oleh:
Muhammad Danial Al Fikri
NIM. 16603141003

ABSTRAK

Massage merupakan teknik manipulasi jaringan lunak melalui tekanan dan gosokan. *Massage Effleurage* adalah bentuk masase dengan menggunakan telapak tangan yang memberi tekanan lembut ke atas permukaan tubuh dengan arah sirkular secara berulang, sedangkan PNF adalah teknik peregangan yang dimanfaatkan untuk meningkatkan elastisitas otot dan telah terbukti memiliki efek positif pada kisaran aktif dan dari gerakan pasif. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh kombinasi *massage* eflurase dan *proprioceptive neuromuscular facilitation* terhadap tingkat fleksibilitas otot pinggang pada atlet rugby DIY.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pre-experimental dengan menggunakan *one group pre test and post test design*. Sampel penelitian ini yaitu pemain rugby DIY sebanyak 20 orang yang diambil secara purposive sampling. Dalam penelitian ini pengukuran fleksibilitas dilakukan setelah melakukan aktifitas fisik, dan setelah diberikan *intervensi* masase dan PNF. Pengukuran menggunakan *Borg's RPE (Rating of Perceived)* untuk mengetahui persepsi kelelahan, dan fleksibilitas pinggang menggunakan Tes *Sit and Reach (SR)*. Teknik analisis data menggunakan uji Wilcoxon Sign Rank Test akan menghasilkan nilai Z hitung dan nilai Asymp. Sig yang dapat digunakan untuk membuktikan hipotesis ada atau tidak adanya perbedaan antara pretest dan posttest.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: perlakuan kombinasi masase eflurase dan *proprioceptive neuromuscular facilitation* dikatakan bermanfaat terhadap peningkatan fleksibilitas otot pinggang pada atlet rugby DIY. Manfaat *massage efflurage* dan PNF *Stretching*, terbukti diperoleh nilai hitung Z sebesar (-3,92) dan nilai Asymp. Sig (0,000) < (0,05) yang dapat diartikan terdapat perbedaan yang signifikan dari sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.

Kata Kunci: Massage Efflurage, Proprioceptif Neuromuscular Facilitation, Fleksibilitas.

**EFFECT OF COMBINATION OF EFFLEURAGE MASSAGE AND
PROPIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION TOWARDS THE
PERCEPTION OF FATIGUE AND LEVEL OF WAIST MUSCLE
FLEXIBILITY OF RUGBY ATHLETES OF SPECIAL REGION OF
YOGYAKARTA**

Abstract

Massage is a soft tissue manipulation technique through pressure and rubbing. Effleurage massage is a form of massage using the palms of the hands that apply gentle pressure to the surface of the body in a circular direction repeatedly, while PNF is a stretching technique used to increase muscle elasticity and it has been shown to have a positive effect on the range of active and passive movements. The objective of this research is to determine the effect of the combination of massage efflurage and proprioceptive neuromuscular facilitation on the level of flexibility of the waist muscles of the rugby athletes of Special Region of Yogyakarta.

This research was a type of pre-experimental study using one group pre-test and post-test design. The research sample was 20 rugby players of Special Region of Yogyakarta who were taken by purposive sampling. In this research, flexibility measurements were conducted after doing physical activity, and after being given massage and PNF interventions. The measurements used Borg's RPE (Rating of Perceived) to determine the perception of fatigue, and waist flexibility using the Sit and Reach (SR) test. The data analysis technique used the Wilcoxon Sign Rank Test that would produce a calculated Z value and an Asymp Sig value that could be used to prove the hypothesis that there was a difference between the pretest and posttest or not.

The results of this study indicate that: the combination treatment of massage efflurage and proprioceptive neuromuscular facilitation is quite beneficial in increasing the flexibility of the waist muscles of the rugby athletes of Special Region of Yogyakarta. Benefits of efflurage massage and PNF Stretching are proven that the calculated Z value is at (-3.92) and the Asymp Sig value (0.000) < (0.05) which means that there is a significant difference between before and after given the treatment.

Keywords: Efflurage Massage, Propeoceptive Neuromuscular Facilitation, Flexibility.

Mengetahui
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerja Sama,



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

Yogyakarta, 2 Juni 2022

Disetujui
Dosen Pembimbing,



Dr. Ali Satia Graha, M.Kes., AIFO.
NIP. 19750416 200312 1 002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Danial Al Fikri

NIM 16603141003

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

Judul TAS : Pengaruh Kombinasi *Massage* Eflurase Dan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* Terhadap Presepsi Kelelahan dan Tingkat Fleksibilitas Otot Pinggang Pada Atlet Rugby Diy

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, 21 Januari 2022

Yang menyatakan.



Muhammad Danial Al Fikri.

NIM 16603141003

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGARUH KOMBINASI *MASSAGE* EFLURASE DAN *PROPIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION* TERHADAP PRESEPSI KELELAHAN DAN TINGKAT FLEKSIBILITAS OTOT PINGGANG PADA ATLET RUGBY DIY

Disusun oleh:

Muhammad Danial Al Fikri

NIM 16603141003

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan Ujian Akhir

Skripsi bagi yang bersangkutan.

Mengetahui
Koordinator Program Studi.



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

Yogyakarta, 21 Januari 2022

Disetujui
Dosen Pembimbing.



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

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGARUH KOMBINASI *MASSAGE* EFLURASE DAN *PROPIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION* TERHADAP PRESEPSI KELELAHAN DAN TINGKAT FLEKSIBILITAS OTOT PINGGANG PADA ATLET RUGBY DIY

Disusun Oleh:

Muhammad Danial Al Fikri

NIM 16603141003

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

Pada Tanggal 31 Januari 2022

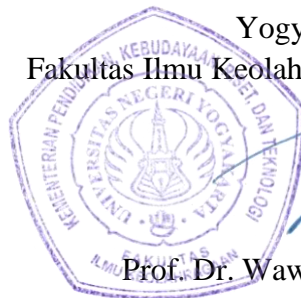
TIM PENGUJI

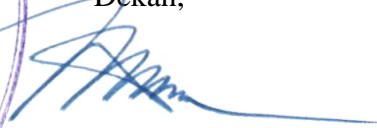
NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Ali Satia Graha, M.Kes., AIFO.	Ketua Penguji		10 Februari 2022
dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S., AIFO	Sekretaris		8 Februari 2022
dr. Novita Intan Arovah, M.P.H., Ph.D.	Anggota		4 Februari 2022

Yogyakarta, 2022

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed. 
NIP.196407071988121001

PERSEMBAHAN

1. Alhamdulillah, atas rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan untuk:
2. kedua orang tua ku bapak Jamiludin dan Ibu Hariyati yang telah mendukung, memberikan semangat, membiayai dan mendoakan ku sehingga bisa menjadi seperti saat ini.
3. Keluarga besar Rugby DIY yang telah berkenan menjadi sampel dalam penelitian ini.
4. Semua teman kelas IKOR 2016 khususnya Aji Nur, Wildan, Hafiz, Armus, Vickar, Malika, Arif, Defi, Fitri, yang telah membantu dan mendukung saya dalam mengerjakan skripsi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala limpahan karunia dan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Kombinasi *Massage* Eflurase Dan *Propioceptive Neuromuscular Facilitation* Terhadap Tingkat Fleksibilitas Otot Pinggang Pada Atlet Rugby Diy”. Skripsi ini dapat terwujud dengan baik berkat dukungan dan uluran tangan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ali Satia Graha, M.Kes., AIFO. Selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Dr. Ali Satia Graha, M.Kes., AIFO, dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S., AIFO., dan dr. Novita Intan Arovah, M.P.H., Ph.D., selaku Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Dr. Sigit Nugroho, M.Or., selaku Ketua Jurusan dan Ketua Program Studi Ilmu Keolahragaan beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi ini.

5. Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed., selaku Pembimbing Akademik, yang telah memberikan arahan dan petunjuk semasa menjadi mahasiswa.
6. Teman- teman IKOR 2016, terima kasih untuk dukungan dan kerja sama selama ini semoga rasa kekeluargaan selalu tercipta.
7. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

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

Yogyakarta, Januari 2022

Penulis,



Muhammad Danial Al Fikri

NIM.16603141003

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I_PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori.....	6
1. Presepsi Kelelahan.....	6
2. Fleksibilitas	7
4. PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation)	17
5. Rugby	21
B. Penelitian Yang Relevan	27

C. Kerangka Berfikir	28
D. Hipotesis Penelitian	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Desain Penelitian.....	32
B. Populasi dan Sampel	32
C. Lokasi Penelitian.....	33
D. Definisi Operational	33
E. Instrument Penelitian.....	34
F. Teknik Pengumpulan Data	35
G. Teknik Analisis Data	37
1. Analisis Deskriptif Subjek Penelitian	37
2. Uji Normalitas	37
3. Uji Hipotesis.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Hasil Penelitian.....	39
B. Pembahasan Hasil Penelitian	51
C. Keterbatasan Penelitian	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. KESIMPULAN	55
B. IMPLIKASI	56
C. SARAN.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN.....	61
Lampiran 1. Surat ijin penelitian.....	61
Lampiran 2. Surat Persetujuan Subjek Penelitian	62
Lampiran 3. Standar Operasional Prosedur (SOP) Pemberian Massase Efflurase	64
Lampiran 4. Standar Operasional Prosedur (SOP) Pemberian Latihan PNF.....	65
Lampiran 5. Instrument Penelitian.....	70
Lampiran 6. Data mentah	72
Lampiran 7. Dokumentasi.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data usia subjek penelitian	39
Tabel 2. Data tinggi badan subjek penelitian	40
Tabel 3. Data berat badan subjek penelitian	41
Tabel 4. Deskripsi data pengukuran fleksibilitas	43
Tabel 5. Distribusi frekuensi status fleksibilitas.	45
Tabel 6. Deskripsi data pengukuran RPE	42
Tabel 7. Hasil uji normalitas data	46
Tabel 8. Hasil uji wilcoxon fleksibilitas	48
Tabel 9. Hasil uji wilcoxon RPE.....	48
Tabel 10. Hasil rangkuman uji wilcoxon	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Efflurage	17
Gambar 2. Muscle Spindle.....	20
Gambar 3. Golgi Tendon Organ	13
Gambar 4. Kerangka Berfikir Penelitian	30
Gambar 5. Desain eksperimen	32
Gambar 6. Box Sit and Reach.....	35
Gambar 7. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Usia	40
Gambar 8. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Tinggi Badan	41
Gambar 9. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Berat Badan	42
Gambar 10. Diagram pengukuran fleksibilitas	44
Gambar 11. Fleksibilitas pretest dan posttes.....	45
Gambar 12. deskripsi RPE.....	43

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Rugby merupakan salah satu cabang olahraga yang mulai berkembang di Indonesia, khususnya di Yogyakarta. Pada tim putra rugby Daerah Istimewah Yogyakarta (DIY) yang sedang menjalankan *Training Camp* (TC) dengan menu latihan intensitas tinggi dan raelatif lama. maka para atlet mengalami tingkat kekakuan otot dan kelelahan yang tinggi. Semakin tinggi tingkat kelelahan dan kekakuan otot para atlet maka performa pada saat berlatihpun akan menurun dan juga semakin besar resiko atlet untuk terkena cedera. Proses pemulihan yang kurang baik akan menyebabkan overreaching dan overtraining (IAAF New Studies, 2012).

Olahragawan membutuhkan *recovery* untuk memulihkan kondisi tubuh untuk melakukan latihan selanjutnya. Salah satu cara *recovery* yang efektif yaitu dengan cara terapi masase dan *stretching*, ada banyak modalitas terapi di dunia antara lain yaitu *massage eflurase* dan *propioceptive neuromuschular facilitation*. *Massage eflurase* dan *propioceptive neuromuschular facilitation* memiliki manfaat untuk mengembalikan kebugaran dan fleksibilitas atlet setelah latihan atau bertanding.

Massage secara umum memiliki tujuan antara lain (1) memperlancar peredaran darah, (2) merangsang sistem syaraf, (3) meningkatkan ketegangan otot dan kekenyalan otot untuk meningkatkan daya kerjanya, (4) membersihkan dan menghaluskan kulit,

(5) mengurangi dan menghilangkan ketegangan syaraf dan mengurangi rasa sakit hingga dapat menidurkan pasien (Graha & Priyonoadi, 2009; Priyonoadi, 2008).

Teknik efflurage adalah gerakan urut mengusap secara ritmis dan dilakukan secara berturut-turut daribawahke atas. Efflurage dilakukan menggunakan telapak tangan dan jari yang rapat. Gerakan tanganbergerak meluncur di atas mengalir tanpa terputus, tekanan yang diberikan ringan, dan tekanan yang lebih kuat saat mengarah ke jantung (Ananto, 2017).

Propioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) merupakan terapi dengan memberikan rangsangan pada proprioceptor sebagai cara untuk meningkatkan kebutuhan mekanisme neuromuscular dengan dibuat lebih mudah (Wahyuddin A, 2008: 95). Dari program PNF Streching ini dapat mengembangkan dan membangun fleksibilitas otot pada tubuh.

Berdasarkan observasi dan wawancara peneliti atlet putra rugby DIY pada bulan April ditemukan bahwa: (1) Beberapa pemain Rugby DIY mengalami kelelahan dan kekakuan otot setelah latihan, (2) pemain Rugby DIY tidak menerapkan treatment untuk meningkatkan fleksibilitas, (3) belum diketahui pengaruh *massage eflurase* dan PNF. ditemukan bahwa atlet mengalami kelelahan dan ketegangan otot setelah melakukan latihan karena kurangnya fasilitas recovery yang ada ditempat *camp* atlet putra rugby DIY.

Dari hasil pengamatan seperti yang diungkapkan tersebut dan referensi dari sumber-sumber yang mendukung permasalahan yang ada, maka peneliti ingin meneliti lebih dalam tentang pengaruh kombinasi *masase eflurase* dan *Propioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) terhadap persepsi kelelahan dan tingkat fleksibilitas otot pinggang pada atlet putra rugby DIY.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kelelahan dan kekakuan otot setelah latihan merupakan suatu masalah yang dialami pemain Rugby DIY.
2. Kurangnya penerapan treatment untuk meningkatkan fleksibilitas pada atlet rugby DIY
3. Belum diketahuinya pengaruh kombinasi *massage eflurase* dan PNF stretching terhadap tingkat fleksibilitas pinggang.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, masalah penelitian ini dibatasi pada” Pengaruh kombinasi Masase Eflurase dan *Propioceptive Neuromuscular Facilitation* terhadap Persepsi Kelelahan dan Tingkat Fleksibilitas Otot Pinggang Pada Atlet Rugby DIY”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas maka dapat diambil rumusan masalah, sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh kombinasi *massage eflurase* dan PNF terhadap persepsi kelelahan atlet rugby DIY.
2. Apakah ada pengaruh kombinasi *massage eflurase* dan PNF terhadap tingkat fleksibilitas pinggang atlet rugby DIY.
3. Seberapa besar pengaruh kombinasi *massage eflurase* dan latihan PNF terhadap persepsi kelelahan dan tingkat fleksibilitas pinggang atlet rugby DIY.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini memiliki tujuan, sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi *massage eflurase* dan PNF terhadap persepsi kelelahan pada pemain rugby DIY.
2. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi *massage eflurase* dan PNF terhadap tingkat fleksibilitas otot pinggang atlet rugby DIY.
3. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kombinasi *massage eflurase* dan latihan PNF terhadap persepsi kelelahan dan tingkat fleksibilitas pinggang atlet rugby DIY.

F. Manfaat Penelitian

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

1. Secara teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pihak- pihak yang terkait pada bidang kesehatan dan keolahragaan, khususnya dalam penanganan fleksibilitas pemain rugby.

2. Secara praktis

- a. Dapat bermanfaat untuk mengatasi pemulihan pemain rugby setelah latihan.
- b. Memberi wawasan pemain rugby maupun pelatih seberapa besar pengaruh massage eflurase dan latihan PNF terhadap tingkat fleksibilitas para pemain rugby.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Presepsi Kelelahan

Persepsi terhadap Kelelahan Otot Menurut Santosa Giriwijoyo dan Dikdik Zafar Sidik (2012: 51), kelelahan dapat didefinisikan sebagai kondisi menurunnya kapasitas kerja yang disebabkan oleh melakukan pekerjaan. Kelelahan otot merupakan suatu keadaan yang terjadi setelah kontraksi otot yang kuat dan lama, dimana otot tidak mampu lagi berkontraksi dalam jangka waktu tertentu. Kelelahan otot menunjuk pada suatu proses yang mendekati definisi fisiologik yang sebenarnya yaitu berkurangnya respons terhadap stimulasi yang sama. Mekanisme yang berperan dalam menjelaskan kelelahan telah diklasifikasikan secara umum sebagai akumulasi produk dan deplesi substrat. Kelelahan otot secara umum dapat dinilai berdasarkan persentase penurunan kekuatan otot, waktu pemulihan kelelahan otot, serta waktu yang diperlukan sampai terjadi kelelahan (Yoghi Prawira Utama, 2010:2).

Faktor penyebab kelelahan sangat kompleks, baik itu berasal dari kondisi fisiologis maupun kondisi psikologis atlet. Timbulnya kelelahan otot pada waktu berolahraga dapat disebabkan berbagai hal antara lain: menipisnya cadangan energi yang berasal dari ATP, kreatin fosfat, glikogen atau glukosa; akumulasi laktat di otot; gangguan homeostatis, misalnya gangguan osmolaritas plasma, volume plasma, penurunan pH cairan tubuh, dan penurunan kadar elektrolit cairan tubuh;

kelelahan akibat gangguan neuromuskular atau sentral; kelelahan yang diakibatkan oleh kondisi lingkungan, baik itu suhu maupun kelembaban udara; dan karena terjadinya akumulasi asam laktat dalam otot sebagai hasil glikolisis anaerobik (Novita Intan Arovah, dkk: 2010).

2. Fleksibilitas

Fleksibilitas pada tubuh manusia secara umum didefinisikan sebagai suatu rentang pergerakan di sekitar sendi atau sekelompok sendi tertentu dalam kombinasi fungsional (Kurniawan, 2019: 162). Dalam bahasa Indonesia flexibility sering disebut fleksibilitas. Menurut Renold C. Ibrahim, Dkk (2015: 329) fleksibilitas merupakan kemampuan dari sebuah sendi, otot, dan ligamen di sekitarnya untuk bergerak leluasa dan nyaman dalam ruang gerak maksimal yang diharapkan. Sedangkan menurut Ratmawati Y, Dkk (2016: 19) fleksibilitas adalah efektivitas seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh pada bidang sendi yang luas.

Dari beberapa pendapat di atas mengenai pengertian fleksibilitas, maka dapat disimpulkan bahwa fleksibilitas adalah kemampuan untuk melakukan rentang gerak dalam ruang gerak sendi. Kemampuan yang dimaksudkan merupakan prasyarat untuk menampilkan suatu keterampilan yang memerlukan ruang gerak sendi yang luas dan memudahkan untuk melakukan gerakan-gerakan yang cepat dan lincah. Keberhasilan untuk menampilkan gerakan demikian itu sangat ditentukan oleh luasnya ruang gerak sendi.

Komponen fleksibilitas merupakan unsur yang penting dalam pembinaan olahraga prestasi. Oleh Karena itu, fleksibilitas sangat berpengaruh terhadap komponen biomotor yang lain. Kurang lentuk (lentur) adalah salah satu faktor yang utama yang menyebabkan prestasi yang kurang memuaskan dan teknik yang tidak efisien, termasuk pula penyebab dari banyak ketegangan dan sobeknya otot dalam berolahraga. Kelentukan yang tidak memadai akan memaksa otot untuk bekerja lebih keras untuk mengatasi tahanan kegiatan yang dinamis dan berlangsung lama.

Menurut Fox yang dikutip (Suharjana, 2013: 109) fleksibilitas mencakup hal yang saling berhubungan, yaitu kelentukan dan kelenturan. Pekik D yang dikutip (Suharjana, 2013: 109), Kelentukan adalah keadaan fleksibilitas antara tulang dan persendian, sedangkan kelenturan adalah keadaan fleksibilitas antara tingkat elastisitas otot, tendo, dan ligamen. Menurut Sukadiyanto (2011: 137) ada dua macam fleksibilitas, yaitu (1) fleksibilitas statis, dan (2) fleksibilitas dinamis. Pada fleksibilitas statis ditentukan oleh ukuran dari luas gerak satu persendian atau beberapa persendian. Sebagai contoh untuk mengukur luas gerak persendian tulang belakang dengan cara sit and reach Sedangkan fleksibilitas dinamis adalah kemampuan seseorang dalam bergerak dengan kecepatan yang tinggi. Sebagai contoh fleksibilitas dinamis dalam cabang olahraga senam perlombaan.

Sit and Reach Test (SR) tes yang digunakan dalam beberapa kasus untuk mengukur fleksibilitas tubuh total (Koebel, 1992). Di dalam melakukan tes sit and reach untuk mengukur luas persendian tulang belakang, sendi panggul, dan hamstrings banyak peran atau kontribusi dari otot lain yang ikut bekerja saat

melakukan sit and reach. Menurut Martinez et al (2013: 8) tentang keterlibatan otot lain dalam tes sit and reach dibedakan menjadi dua bagian yaitu otot anterior (depan) dan otot posterior (belakang). Didalam kelompok otot posterior meliputi otot bicep femoris, semitendinosus, gluteus maximus, dorsal lumbal, tricep longitudinal, trapezius, dan latissimus dorsi, sedangkan pada kelompok otot anterior meliputi otot rectus abdominal, rectus femoris, pectoralis major, biceps longitudinal. Dengan demikian tes sit and reach bisa mewakili untuk mengukur fleksibilitas otot tubuh karena banyak otot lain yang ikut berperan atau berkontribusi tidak hanya persendian tulang belakang, fleksi batang tubuh, sendi panggul dan hamstrings.

a. Faktor-faktor yang mempengaruhi Fleksibilitas

Fleksibilitas setiap orang pasti berbeda-beda. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi fleksibilitas seseorang karena dengan metode latihan dan jumlah waktu yang sama belum tentu hasilnya sama. Secara garis besar faktor-faktor yang mempengaruhi fleksibilitas antara lain:

1) Elastisitas otot, tendo dan ligamen

Sukadiyanto (2011: 138) mengatakan bahwa tingkat elastisitas otot, tendo, dan ligamen sangat dipengaruhi oleh keadaan suhu atau temperatur tubuh dan lingkungan, semakin panas suhu tubuh dan lingkungan, maka kondisi otot akan relatif lebih elastis dari pada suhu tubuh normal. Suhu tubuh dan suhu otot ditingkatkan dengan melakukan pemanasan, demikian pula luas

suatu gerakan. Luas suatu gerakan meningkat mengikuti suatu latihan pemanasan, semenjak itu aktivitas jasmani yang progresif meningkatkan aliran darah pada suatu otot sehingga serabut otot menjadi lebih elastis (Juliantine T, 2011: 25).

2) Susunan tulang dan bentuk persendian

Susunan tulang dan bentuk persendian ikut berpengaruh karena tidak semua persendian dapat melakukan gerakan yang sama, hanya persendian tertentu yang dapat melakukan gerakangerakan seperti rotasi, fleksi, aduksi, maupun abduksi (Sukadiyanto, 2011: 138). Orang yang memiliki persendian dengan jenis diarthrodial memiliki tingkat fleksibilitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang memiliki persendian dengan jenis sinarthrodial. Hal ini disebabkan karena pada sendi jenis diarthrodial, memiliki sifat fisik yang berpengaruh terhadap tingkat fleksibilitas yang tinggi (Juliantine T, 2011: 25).

3) Umur dan jenis kelamin

Sukadiyanto (2011: 138) berpendapat bahwa fleksibilitas hukumnya berbanding terbalik dengan umur, tingkat fleksibilitas pada anak-anak lebih fleksibel dari pada orang tua. Maksud dari pernyataan tersebut adalah fleksibilitas meningkat pada waktu kanak-kanak sampai masa remaja kemudian menetap, selanjutnya dengan bertambahnya usia, terjadi penurunan mobilitas secara berangsur-angsur. Jenis kelamin juga berpengaruh terhadap

fleksibilitas, dimana wanita lebih lentur daripada laki-laki karena tulang-tulanganya lebih kecil dan otot-ototnya lebih sedikit (Juliantine T, 2011: 26). 33

4) Bioritme

Bioritme adalah gelombang atau irama hidup manusia pada waktu-waktu tertentu dalam satu hari, kondisi elastisitas otot dan keluasaan ruang gerak persendian yang paling baik terjadi antara pukul 10.00–11.00 pada hari, antara pukul 16.00-17.00 pada sore hari (Sukadiyanto, 2011: 38).

5) Propioseptor

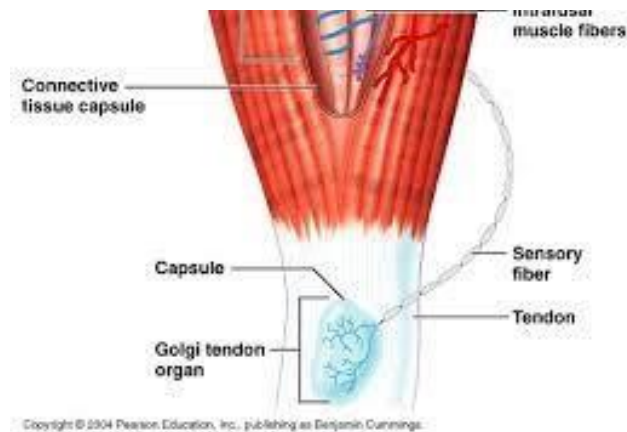
Proprioseptor adalah reseptor yang mendeteksi perubahan di dalam alat itu sendiri. Setiap perubahan dalam otot selalu dideteksi oleh propioseptor untuk diinformasikan ke susunan syaraf pusat, dari syaraf pusat dikeluarkan instruksi untuk menyesuaikan kondisi otot. Peran dari propioseptor adalah mengirim aliran informasi secara terus menerus kepada susunan syaraf pusat (Juliantine T, 2011: 40). dua propioseptor penting yang terlibat dalam mekanisme peregangan dan fleksibilitas yaitu muscle spindle dan golgi tendo organ.

Muscle spindle terletak di dalam otot berfungsi untuk yang menerima rangsang dari regangan otot. Muscule spindle memiliki dua reseptor yaitu anulospiral yang merespon perubahan berupa regangan, khususnya peningkatan regangan otot yang bersifat mendadak dan flower spray yang mendeteksi dan mengatur perubahan panjang dan ketegangan muscle spindle (Giriwijoyo, 2013: 182-184). Golgi tendon organ (GTO) terletak di dalam

tendo berfungsi untuk mendeteksi besar ketegangan yang 34 terjadi dalam sistem otot-tendo, bila kontraksi otot begitu kuat maka golgi tendon organ akan mengirim hambatan yang kuat terhadap pool motor neuron alpha sehingga kontraksi otot terhenti (Giriwijoyo, 2013: 185). Hal ini untuk mencegah terjadinya sobekan otot sebagai akibat tegangan yang berlebihan.

Dalam hal ini refleks GTO merupakan pelindung untuk mencegah terjadinya sobekan otot, namun dapat juga bekerjasama dengan muscle spindle untuk mengontrol seluruh kontraksi otot dalam pergerakan tubuh (Juliantine T, 2011: 40).

Dalam proses yang berulang-ulang dengan protocol yang konsisten, nosisepsi, atau penyebab jumlah penghambatan GTO, menurun karena menjadi lebih terbiasa dengan peningkatan otot dan panjang tendon, serta peningkatan kekuatan. GTO beradaptasi dengan peningkatan panjang dan kekuatan ambang batas, yang 35 memungkinkan untuk produksi kekuatan yang lebih besar. Dengan meningkatnya panjang otot, kemampuan untuk menghasilkan kekuatan yang lebih besar karena hubungan panjang-ketegangan. Dengan meningkatnya ROM (Range of Motion), dan penurunan penghambatan GTO, otot mungkin dapat meningkatkan kekuatan dan produksi kekuatannya (Kayla B, dkk, 2012: 110-111).



Gambar 1. *Golgi Tendon Organ*

(<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/>)

Dalam peragangan PNF yang terjadi pada hal ini refleks GTO merupakan pelindung untuk mencegah terjadinya sobekan otot, namun dapat juga bekerjasama dengan muscle spindle untuk mengontrol seluruh kontraksi otot dalam pergerakan tubuh. Sedangkan peran golgitendon organs dalam proses pergerakan atau pengaturan motorik adalah mendeteksi ketegangan selama kontraksi otot atau peregangan otot. Antara golgitendon organs dengan muscle spindle ada perbedaan fungsi. Muscle spindle berfungsi untuk mendeteksi perubahan serabut otot, sedangkan golgitendon organs berfungsi mendeteksi ketegangan otot (Juliantine T, 2011: 40). Dengan demikian dapat dikatakan ketika melakukan peregangan PNF dapat meningkatkan kelentukan (fleksibilitas) dengan adanya kerjasama antara muscle spindle dan golgitendon organs.

3. Massage Efflurase

Massage berasal dari kata Arab “mash” yang berarti menekan dengan lembut atau kata Yunani “massien” yang berarti “memijat atau melulut” (Priyonoadi, 2008; Purnama & Graha, 2019). Selanjutnya massage disebut pula sebagai ilmu pijat atau ilmu lulut. Pelaku dalam massage disebut sebagai masseur untuk laki-laki dan masseus untuk wanita. Massage merupakan manipulasi dari struktur jaringan lunak yang dapat menenangkan serta mengurangi stres psikologis dengan meningkatkan hormon morphinendogen seperti endorfin, enkefalin dan dinorfin sekaligus menurunkan stres hormon seperti hormon cortisol, norepinephrine dan dopamine (Best et al., 2008).

Massage merupakan teknik manipulasi jaringan lunak melalui tekanan dan gosokan. Teknik ini dapat dilakukan pada seluruh tubuh maupun pada bagian tertentu. Menurut Graha (2012) Pijat adalah penggunaan berbagai kekuatan dan gerakan untuk manipulasi otot dan jaringan lunak lainnya. Dengan merelaksasikan jaringan lunak tubuh, lebih banyak darah dan oksigen dapat mencapai area yang terkena dan mengurangi rasa sakit. Banyak ahli terapi diseluruh dunia yang sebenarnya menggunakan suatu kombinasi teknik Swedia, teknik akupuntur Cina dan teknik Esalen untuk menangani penyembuhan penyakit dan cedera.

Massage dengan teknik Swedia memiliki aplikasi pokok berupa teknik gerakan seperti effleurage, petrissage, vibration, dan tapotement. Beberapa fungsi massage menurut Best (2008) yaitu:

- a. Membantu mengurangi pembengkakan pada fase kronis lewat mekanisme peningkatan aliran darah dan limfe.
- b. Mengurangi persepsi nyeri melalui mekanisme penghambatan rangsang nyeri (gate control) serta meningkatkan hormon morphin endogen.
- c. Meningkatkan relaksasi otot sehingga mengurangi ketegangan/spasme atau kram otot.
- d. Meningkatkan jangkauan gerak, kekuatan, koordinasi, keseimbangan dan fungsi otot sehingga dapat meningkatkan performa fisik atlet sekaligus mengurangi resiko terjadinya cedera pada atlet.
- e. Berpotensi untuk mengurangi waktu pemulihan dengan jalan meningkatkan supply oksigen dan nutrient serta meningkatkan eliminasi sisa metabolisme tubuh karena terjadi peningkatan aliran darah.

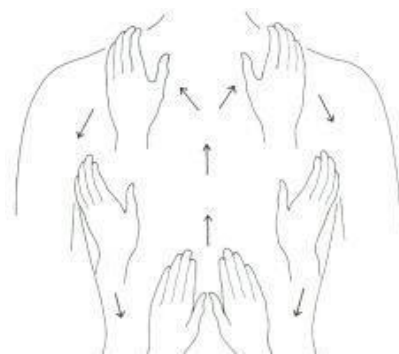
Effleurage adalah gerakan usapan, baik dilakukan dengan telapak tangan atau bantalan jari tangan. *Effleurage* adalah bentuk masase dengan menggunakan telapak tangan yang memberi tekanan lembut ke atas permukaan tubuh dengan arah sirkular secara berulang. Menurut Paine (2015: 101) *effleurage* adalah teknik manipulasi yang dipergunakan untuk menimbulkan effect membantu kelancaran pengaliran darah vena dan cairan *lymphe*, menghilangkan pembengkakan dan kelelahan.

Manipulasi *effleurage* merupakan teknik masase yang aman, mudah untuk dilakukan, tidak memerlukan banyak alat, tidak memerlukan biaya, tidak memiliki efek samping dan dapat dilakukan sendiri atau dengan bantuan orang lain (Ekowati,

dkk. 2011). *Effleurage* yang lunak juga dapat membantu mengurangi rasa sakit, kekakuan dan kekejangan otot (Prionoadi. 2011). Tindakan utama *effleurage* massage merupakan aplikasi dari teori *Gate Control* yang dapat “menutup gerbang” untuk menghambat perjalanan rangsang nyeri pada pusat yang lebih tinggi pada sistem saraf pusat. Tujuannya adalah membantu kerja pembuluh darah balik (vena) dan memanaskan badan.

Pelaksanaan *effleurage* pada umumnya selalu menyusur mengikuti perpanjangan otot, menuju ke arah jantung. Hal ini mempunyai pengertian bahwa pembuluhpembuluh darah balik (vena) yang berisi darah yang kurang bersih/kotor mengalir kembali menuju ke jantung. Pelaksanaannya dapat dikerjakan dengan mempergunakan jari-jari, ibu jari, satu tangan, kedua tangan bergantian, atau kedua tangan bersama-sama sesuai dengan daerah.

Gerakan ini dapat dilakukan dengan ringan ataupun dengan sedikit penekanan. Gerakan ringan biasanya digunakan untuk meratakan minyak pijat, pengenaaan gerakan (sebagai gerakan permulaan) maupun menenangkan kembali jaringan otot yang telah dirangsang dengan gerakan-gerakan lainnya. Terapis menggunakan tangan atau lengan dengan menerapkan tekanan moderat. Setelah selesai memberikan stimulasi yang menyenangkan pada kulit diterapkan dengan tekanan lebih, dapat menghasilkan efek positif pada sirkulasi yang dipijatnya, lebar atau sempit.



Gambar 2. *Efflurage*
(<https://1.bp.blogspot.com/>)

4. PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation)

Menurut Juliantine T (2009: 5) Proprioceptive adalah sistem yang memproses informasi dari otot dan sendi tubuh manusia sehingga individu paham dimana letak tubuh dan gerak tubuhnya, seperti ketika berjalan. *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* 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* adalah teknik peregangan yang dimanfaatkan untuk meningkatkan elastisitas otot dan telah terbukti memiliki efek positif pada kisaran aktif dan dari gerakan pasif.

Proprioceptor adalah reseptor yang mendeteksi perubahan di dalam alat itu sendiri. Setiap perubahan dalam otot selalu dideteksi oleh proprioceptor untuk diinformasikan ke susunan syaraf pusat, dan dari susunan syaraf pusat dikeluarkan instruksi untuk menyesuaikan kondisi otot. Dari kondisi ini timbul gerak tubuh baru untuk disesuaikan dengan seluruh rangkaian gerak tubuh secara sistemik. Peran dari proprioceptor adalah mengirimkan aliran informasi secara

terus menerus (konstan) kepada susunan syaraf pusat. Proprioceptor ini terletak pada otot, tendon, dan sambungan-sambungan termasuk di sekitar jaringan pelindung seperti kapsul, ligamen, serta selaputselaput lain dan dalam labirin dari telinga dalam.

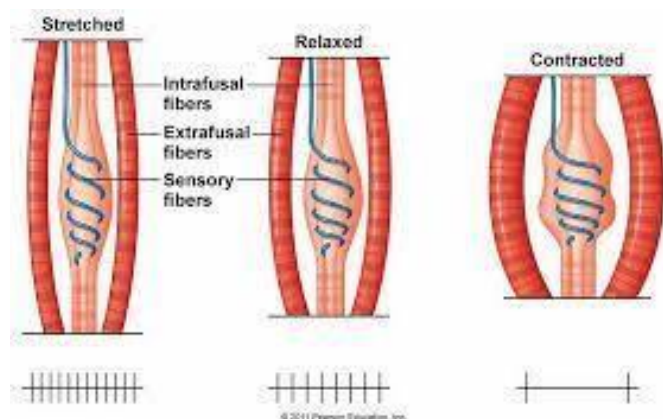
Proprioceptor dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu: *Muscle proprioceptor* yang terdiri dari *muscle spindle* dan *golgi tendon organ, joint and skin proprioceptors* serta *labyrinthine and neck proprioceptors*. Dari ketiga proprioceptor tersebut, maka yang berperan terhadap daya regang otot adalah *muscle proprioceptors*, yang terdiri dari *muscle spindle* dan *golgi tendon organs*. Jadi setiap proses pergerakan tidak lepas dari peranan *muscle spindle* dan *golgi tendon organs*. (Kisner and Colby, 2012).

PNF *Stretching* merupakan salah satu metode yang efektif digunakan untuk meregangkan otot secara maksimal. Peregangan dengan cara ini memerlukan bantuan dari orang lain (pasangan) atau menggunakan peralatan lain untuk membantu meregangkan otot, namun latihan fleksibilitas yang salah juga dapat menyebabkan terjadinya cedera (Ali Satya Graha, 2021). Dalam melakukan peregangan 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 golgitendon organ mendapat rangsangan yang lebih keras. Hal ini menyebabkan rangsangan

pada golgitendon organ mencapai ambang rangsangannya. Makin kuat otot diregang, maka makin kuat pula kontraksinya (Juliantine T, 2009: 13).

Daniel D, et al. (2013: 623) menerangkan bahwa PNF Streching merupakan salah satu bentuk yang paling efektif dalam pelatihan fleksibilitas untuk meningkatkan jangkauan gerak atau ruang gerak. Latihan PNF Streching dengan metode pelatihan fleksibilitas yang dapat mengurangi hypertonus, memungkinkan otot untuk releks, memperpanjang dan dapat diterapkan untuk pasien dari segala usia. PNF Streching dapat digunakan untuk melengkapi setiap hari peregangan dan teknik ini membantu mengembangkan kekuatan otot dan daya tahan, stabilitas sendi, mobilitas, kontrol neuromuskular dan koordinasi.

PNF telah direkomendasikan untuk pelatihan kontrol sensorik-motorik, serta untuk merangsang propriosepsi otot lumbar. Menurut Lucky (2020: 665) menjelaskan bahwa, latihan PNF lebih berpengaruh dalam meningkatkan skor kecacatan fungsional daripada metode McKenzie pada pasien dengan LBP Non-spesifik. Fasilitasi dari metode PNF Streching 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 (Juliantine T, 2011: 51).



Gambar 3. *Muscle Spindle*
(<https://www.google.com/muscle+spindel>)

Ada beberapa teknik PNF yang umum digunakan yaitu dengan memanfaatkan kontraksi isometrik agonis, dimana otot antagonis meregang. Otot yang meregang harus beristirahat (dan santai) setidaknya selama 20 detik sebelum melakukan teknik PNF lain. Teknik peregangan PNF paling umum menurut Daniel (2013) yaitu sebagai berikut:

a. Contract Relax

Contract relax stretching merupakan salah satu teknik peregangan proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) yang melibatkan kontraksi isometrik dari otot yang mengalami spasme/ketegangan yang diikuti fase relaksasi kemudian diberikan stretching secara pasif dari otot yang mengalami ketegangan tersebut. Penempatan pasif dengan membatasi otot ke posisi peregangan diikuti oleh pembatasan kontraksi isometrik otot. Kebanyakan kontraksi isometrik pada teknik peregangan PNF harus ditahan selama minimal 3 dan maksimal 8 detik (Surburg, Schrader, 1997: 5). Setelah periode kontraksi, pasien diinstruksikan untuk merelaksasi otot terbatas yang sudah berkontraksi dan mengaktifkan otot yang berlawanan.

b. Hold Relax

Mirip dengan teknik contract relax. Hold relax digunakan saat agonis terlalu lemah untuk mengaktifkan sewajarnya. Otot yang dibatasi pada pasien

diregangkan, diikuti oleh kontraksi isometrik otot dibatasi. Setelah beberapa waktu, otot dibatasi secara pasif dipindahkan ke posisi peregangan yang lebih besar. Waktu dan upaya kontraksi sama seperti contract relax yaitu selama 8 detik. Hold Relax adalah salah satu teknik khusus exercise dari Proprioceptive Neuro Muscular Facilitation (PNF) yang menggunakan kontraksi isometrik secara optimal dari kelompok otot antagonis yang memendek sampai terjadi penambahan ROM dan penurunan nyeri (Yulianto W, 2002). Diperjelas oleh Carolyn (1996) bahwa hold relax adalah kemampuan penderita melakukan kontraksi isometrik pada otot dan jaringan ikat memendek selanjutnya diikuti dengan penguluran otot secara pasif hingga terjadi penambahan ROM.

Pengaruh PNF adalah teknik peregangan untuk meningkatkan ROM dan fleksibilitas. PNF meningkatkan ROM dengan meningkatkan panjang otot dan meningkatkan efisiensi neuromuskuler. Kontraksi ini telah terbukti memiliki efek untuk menghasilkan ROM yang lebih baik ketika menggunakan hitungan 3-10 detik (Kayla B, dkk, 2012: 109).

5. Rugby

Rugby adalah olahraga yang melibatkan kontak fisik (Laws of the Game Rugby Union, 2015: 3). Olahraga *Rugby* bermula pada tahun 1823 di Inggris ketika seorang anak bernama William Webb Ellis mengambil bola dan membawanya lari pada pertandingan sepak bola. Kejadian ini menciptakan suatu permainan baru yang dinamakan *Rugby*. Kata *Rugby* sendiri berasal dari nama

sekolah tempat kejadian tersebut terjadi. Kemudian, permainan ini populer dan dibentuklah sebuah peraturan. Para alumni menyebarkan permainan tersebut ke seluruh wilayah Inggris, baik sekolah maupun universitas seperti Oxford dan Cambridge (Brown, 2011: 9).

Rugby adalah sebuah permainan yang tujuannya ialah untuk mencetak poin sebanyak mungkin melawan tim lawan dengan membawa, mengoper, menendang, dan mendaratkan bola, sesuai dengan hukum permainan, semangat olahraga dan permainan yang adil (World Rugby, 2018: 7). *Rugby* adalah olahraga sejenis permainan sepak bola yang dimainkan oleh dua tim untuk mencetak skor dengan cara menyepak, melontar, atau membawa bola melewati garis gawang musuh dan membantingnya ke tanah untuk memperoleh nilai. Tim yang mencetak poin paling banyak menjadi pemenang (Sutanto, 2016: 162). *Rugby* adalah permainan yang tujuannya membawa bola melewati garis *try* lawan dan menyentuhkan bolanya ke tanah di area *try*. Satu tim *Rugby 15's* terdiri dari lima belas pemain yang memulai pertandingan dan pemain pengganti di luar lapangan (Laws of the Game Rugby Union, 2015: 33).

Teknik dasar dalam rugby meliputi: (1) menendang (kicking), (2) ruck, (3) tackling, (4) lemparan ke dalam (line out), (5) scrum, (6) maul, (7) mengumpan (passing), (8) footwork/step.

a. Menendang (kicking)

Biscombe dan Drewett (2010: 52-53) mengungkapkan bahwa ada dua cara dasar menendang bola dalam permainan rugby: dari tangan dan dari

tanah. Setiap jenis tendangan memainkan peran yang berbeda dan penting untuk penguasaan bola dalam sebuah tim. (1) Tendangan dari tanah adalah tendangan di tempat yang digunakan untuk penalti dan konversi. Drop kick digunakan untuk memulai dan memulai kembali permainan. Anda juga dapat menggunakan drop kick untuk mencetak 3 poin dalam pertandingan. Drop kick adalah keterampilan penting yang harus dikuasai oleh seorang fly half (salah satu posisi dalam rugby). Tujuan drop kick adalah menendang bola melewati gawang dan di antara dua tiang. Ini adalah keterampilan yang harus dipelajari oleh sebanyak mungkin pemain dalam suatu tim. (2) tendangan dari tangan biasanya digunakan jika dalam keadaan terdesak, misalnya saat kita sedang menguasai bola di dekat try zone lawan sudah mendekat dan menekan ruang gerak, maka sebisa mungkin bola ditendang menjauhi try zone sendiri agar tidak tertekan dan dapat mengatur posisi pemain kembali. Selain itu, untuk melewati lawan atau pun melakukan crossfield kick.

b. Ruck

Ruck adalah fase bermain di mana satu atau lebih pemain dari setiap tim, melakukan kontak fisik dengan cara mendorong lawan, ruck dilakukan dekat disekitar bola yang berada di tanah. Ketika menang dalam ruck maka open play telah berakhir. Pemain yang melakukan ruck harus menggunakan kaki mereka untuk mencoba menang atau menjaga kepemilikan bola, tanpa melakukan kecurangan (The Laws of the Game Rugby Union, 2015: 102).

c. Tackling

Tackling terjadi ketika pembawa bola dipegang oleh satu atau lebih lawan dan dijatuhkan ke tanah. Pembawa bola yang tidak dipegang bukanlah pemain yang di-tackle dan tackle pun tidak terjadi. Pemain yang memegang pembawa bola dan memenjatuhkan pemain tersebut ke tanah maka dikenal sebagai tacklers. Pemain lawan yang memegang pembawa bola dan tidak menjatuhkan pembawa bola ke tanah maka dia bukanlah tacklers (The Laws of the Game Rugby Union, 2015: 94).

d. Line out/throw in

Lemparan ke dalam diambil oleh lawan dari pemain yang terakhir memegang atau menyentuh bola sebelum masuk ke try zone. Bila ada keraguan, tim menyerang mengambil lemparan ke dalam. Ketika bola masuk ke try zone dari knock-on, tim yang tidak menyerang akan ditawarkan pilihan melakukan line out pada titik bola melintasi touch line, atau scrum di tempat terjadinya knock-on. Tujuan dari line out yaitu untuk memulai kembali permainan dengan cepat, aman, dan adil, setelah bola dilemparkan di antara dua barisan pemain dari kedua tim. Biasanya setiap tim mempunyai enam pemain di dalam barisan line out untuk rugby 15's dan tiga pemain untuk rugby 7's. Pemain yang tidak melakukan line out harus berada 10 meter di belakang barisan line out atau di belakang goal line jika memang terlalu dekat dengan try zone kita (The Laws of the Game Rugby Union, 2015: 117).

e. Scrum

Tujuan dari scrum adalah untuk memulai kembali permainan dengan cepat, aman, dan adil setelah pelanggaran ringan atau penghentian. Scrum dilakukan di dalam lapangan permainan ketika delapan pemain dari setiap tim terikat bersama dalam tiga baris di tiap timnya dan berhadapan langsung dengan lawan dan kepala pemain baris terdepan dari kedua tim saling bertautan. Ini menciptakan ruang di antara barisan pemain dari kedua tim yang akan melakukan scrum seperti sebuah terowongan di mana scrumhalf membuang bola sehingga pemain barisan depan bisa menyempurnakan penguasaan bola dengan melihat bola dengan baik dari kaki mereka. Tiga orang paling depan dalam barisan di setiap tim terdiri dari hooker di tengah dan dua props di samping kanan kirinya (The Laws of the Game Rugby Union, 2015: 138).

f. Maul

Maul dimulai ketika pemain yang membawa bola dipegang oleh satu atau lebih musuh, dan satu atau lebih pemain tim yang membawa bola mengikat pada pembawa bola. Oleh karena itu, maul terdiri dari saat mulai, dari daftar tiga pemain, sama yaitu, pembawa bola mereka dan satu pemain dari masing-masing tim. Semua pemain yang terlibat harus terikat maul dan harus berada melakukan kuda-kuda dan bergerak menuju try zone (The Laws of the Game Rugby Union, 2015: 107)

g. Passing

Pemain bisa menggumpun (melempar bola) untuk rekan satu tim yang berada di posisi yang lebih baik untuk melanjutkan serangan, tapi menggumpun tidak harus berlari menuju garis gawang tim lawan. Harus melakukan perjalanan baik secara langsung di lapangan, atau kembali ke arah garis gawang pelintas sendiri. Dengan membawa bola ke depan dan mengopernya ke belakang, maka wilayah yang diperoleh bertambah. Jika terjadi forward pass, maka wasit akan menghentikan pertandingan dan memberikan scrum dengan lemparan ke dalam untuk tim yang tidak sedang menguasai bola tersebut. Dengan cara ini, sebuah forward pass dihukum mendapat sanksi sehingga tim kehilangan kepemilikan bola (A Begginers Guide to Rugby Union, 2015: 4).

h. Footwork/Step

Menurut Biscombe dan Drewett (2010: 27) mengungkapkan bahwa banyak situasi permainan yang mungkin dapat mengisolasi pembawa bola. Ini adalah tanggung jawab dari pembawa bola untuk mencari dukungan dari teman satu tim agar bergantian sebagai pembawa bola, tetapi kenyataannya adalah kadangkadang anda tidak dapat melakukannya saat tersudut ketika membawa bola. Hal ini dapat terjadi ketika anda telah diberi ruang kosong oleh tim, dan tim hanya memiliki satu pemain untuk mengalahkan satu pemain bertahan lawan untuk mencetak try. Pada saat-saat seperti ini anda akan harus bergantung pada cara yang berbeda untuk mengalahkan pemain bertahan terakhir. Kecepatan mungkin adalah cara terbaik dan termudah untuk

mengalahkan pemain bertahan tersebut. Tetapi terkadang pemain bertahan berada di posisinya yang tepat sehingga kita akan kesulitan jika hanya menggunakan kecepatan.

Seorang pemain yang dapat melewati seorang pemain bertahan menggunakan kecepatan atau kelincahan atau kombinasi dari keduanya adalah aset berharga bagi tim mana pun. Pemain seperti ini akan membuat pertahanan lawan terfokus padanya. Sehingga bisa menciptakan keuntungan yaitu ruang kosong bagi pemain lain. Beberapa keterampilan dasar mengelak atau mengecoh (footwork/step) yang harus diperkenalkan yaitu changing pace, sidestepping, and swerving. Tiga bentuk latihan keterampilan dasar tersebut menawarkan latihan untuk membantu anda mengembangkan keterampilan ini (footwork/step).

B. Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini sangat di perlukan untuk mendukung kajian teoritis. Adapun hasil penelitian yang relevan di bawah ini adalah:

1. Salman Alfarisi (2018), dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Latihan Pnf (Propioceptive Neuromuscular Facilitation) Dan Thai Massage Terhadap Tingkat Fleksibilitas Togok Atlet Ukm Karate Inkai UNY”, hasil penelitian menunjukkan bahwa(treatment) PNF Streching yang diberikan peneliti lebih menunjukkan peningkatan derajat fleksibilitas lebih besar otot atlet UKM Karate

INKAI UNY dibandingkan treatment Thai Massage, sehingga perlu diterapkan pada setiap kali latihan sebagai metode yang efektif untuk meningkatkan fleksibilitas togok.

2. Rifki Rachman Hidayat (2016), dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Latihan PNF (Prophio Neuromuscular Facilities) Terhadap Tingkat Fleksibilitas Atlet usia 14- 17 Tahun PPS Betako Merpati Putih Cabang Cirebon”, hasil penelitian menunjukkan bahwa. Ada pengaruh signifikan latihan PNF terhadap fleksibilitas pada tes sit and reach, static flexibility test ankle, dan brige-up. Namun tidak ada pengaruh signifikan latihan PNF terhadap fleksibilitas pada tes trunk and neck (nilai sig 0,052) dan front splits (nilai sig 0,580), (3) Pengaruh yang paling signifikan terjadi pada tes sit and reach dengan nilai sig 0,000 dan selisih 4,50.
3. Windro (2019), dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Masase Olahraga Dan Peregangan Ekstremitas Atas Terhadap Kelentukan Atlet Hockey UNESA”, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian perlakuan masase olahraga ekstremitas atas berpengaruh terhadap kelentukan atlet hockey Unesa, dengan nilai sig (0,02) dan pemberian perlakuan peregangan statis dan pasif ekstremitas atas berpengaruh terhadap kelentukan atlet hockey Unesa, dengan nilai sig (0,00).

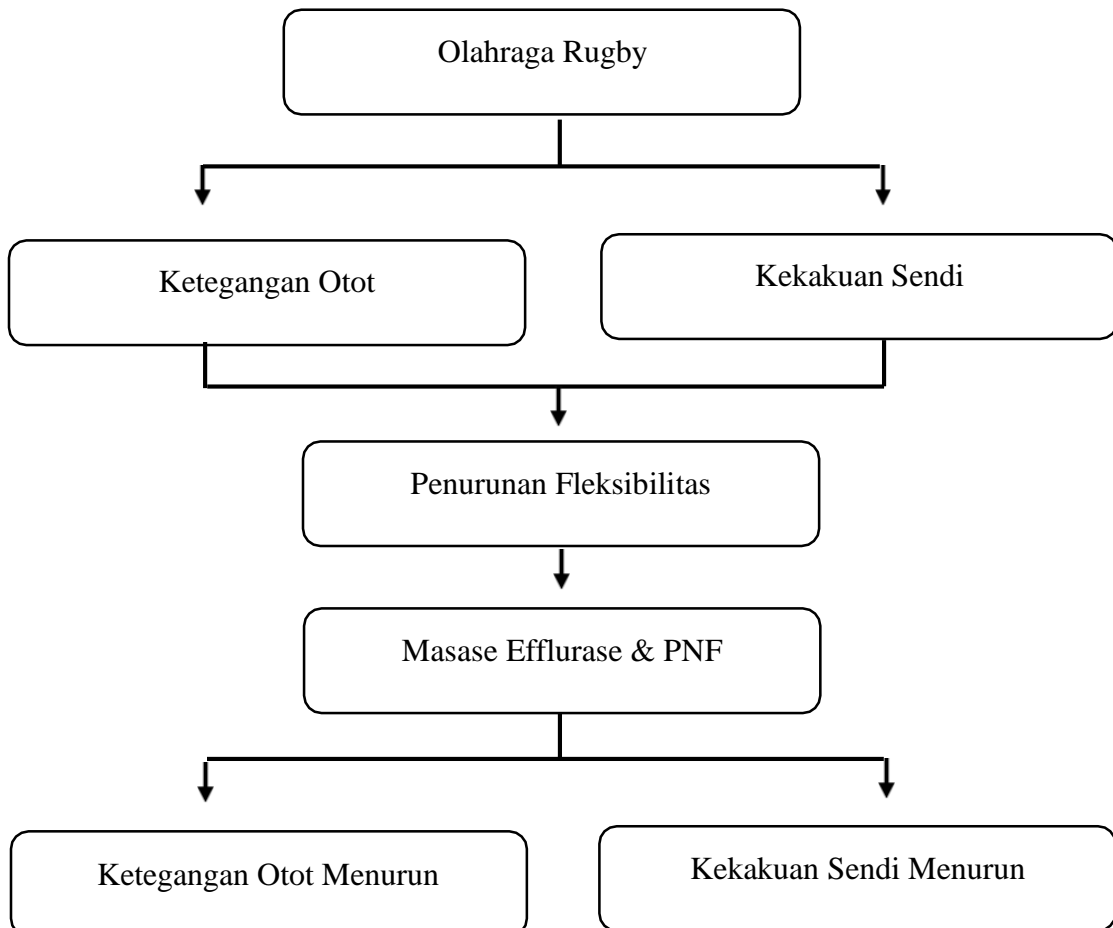
C. Kerangka Berfikir

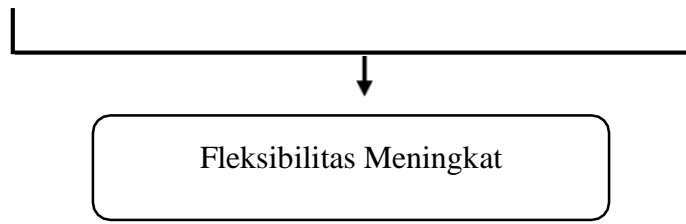
Fleksibilitas merupakan komponen yang sangat penting dalam melakukan teknik gerak pada permainan Rugby. Semakin baik tingkat fleksibilitas otot panggul olahragawan bisa membantu dirinya dalam melakukan teknik gerak saat

pertandingan. Pada atlet Rugby DIY belum adanya suatu program yang dapat meningkatkan fleksibilitas atlet secara khusus. Para atlet hanya diberikan suatu proqram latihan yang menujung aspek daya tahan, kekuatan, dan kecepatan saja.

Ketegangan otot dapat terjadi akibat dari kerja otot yang berlebihan. Umumnya terjadi karena adanya kelelahan pada otot sehingga otot terus berkontraksi. Ketegangan otot dapat menyebabkan rasa sakit yang dapat membatasi pergerakan kelompok otot, yang menjadikan fleksibilitas menurun.

Untuk meningkatkan fleksibilitas tersebut maka peneliti menggunakan treatment Masase Eflurase dan PNF sebagai upaya guna mempercepat pemulihan ketegangan otot dan meningkatkan fleksibilitas pada atlet rugby DIY.





Gambar 4. Kerangka Berfikir Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka di atas, maka hipotesis alternatif dalam penelitian ini adalah:

1. Kombinasi *massage Efflurase* dan PNF (*Propioceptif Neuromuscular Facilitation*) memiliki pengaruh terhadap penurunan persepsi kelelahan pada atlet Rugby DIY.
2. Kombinasi *massage efflurase* dan PNF (*Propioceptif Neuromuscular Facilitation*) memiliki pengaruh terhadap peningkatan fleksibilitas otot pinggang atlet Rugby DIY.
3. Kombinasi *massage efflurase* dan latihan PNF (*Propioceptif Neuromuscular Facilitation*) akan menghasilkan nilai yang signifikan terhadap persepsi kelelahan maupun tingkat fleksibilitas.

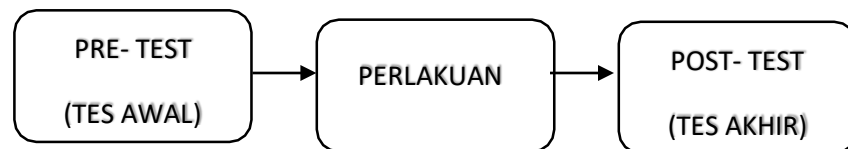
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu (Quasi- ED). Menurut Nursalam (2013: 165) penelitian eksperimen adalah suatu rancangan penelitian yang digunakan untuk mencari hubungan sebab akibat dengan adanya keterlibatan penelitian dalam melakukan manipulasi terhadap variabel bebas.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan “One Group Pretest-Posttest Design”. Ciri-cirinya adalah mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan satu kelompok subjek. Adapun rancangan penelitian sebagai berikut :



Gambar 5. Desain eksperimen

B. Populasi dan Sampel

Peneliti menggunakan populasi atlet rugby Daerah Istimewah Yogyakarta dengan mengambil sampel dari semua atlet putra rugby DIY yang melakukan PUSLATDA berjumlah 20 Orang. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *sampling purposive* atau penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015: 85).

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di daerah Kabupaten Yogya yang berada di pemukiman warga dimana tempat bernaungnya asrama putra rugby DIY.

D. Definisi Operational

Dalam penelitian ini terdapat beberapa variable yaitu masase efflurase, PNF, dan fleksibilitas. Definisi dari tiap-tiap variabel adalah sebagai berikut:

1. Masase Efflurase

Manipulasi *effleurage* yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua macam yaitu efflurase 1 dan efflurase 2, yang dilakukan selama kurang lebih 15 menit. Dalam penelitian ini manipulasi dilakukan pada bagian pinggang, tungkai atas bagian belakang (hamstring), dan tungkai bawah bagian belakang (betis). Tiap-tiap manipulasi dilakukan sepuluh kali repetisi dengan intensitas tekanan ringan pada efflurase 1 dan intensitas tekanan sedang pada efflurase 2 untuk mengurangi kekakuan dan ketegangan otot.

2. PNF (*Propeoceptif Neuromuscular Facilitation*)

Dalam penelitian ini teknik *straching* PNF yang digunakan ada dua macam yaitu *Contract Relax* dan *Hold Relax*, yang dilakukan selama 20 menit dengan bantuan dari terapis. Teknik *straching* PNF ini diterapkan pada beberapa bagian ekstremitas bawah, dimulai dari kaki, tungkai bawah, tungkai atas, dan pinggang. Setiap manipulasi dilakukan selama sepuluh kali hitungan, dengan intensitas regangan sedang sampai berat. Dalam melakukan peregangan ini, otot-otot akan melawan tenaga dari pasangannya dalam bentuk kontraksi otot secara 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.

3. Kelelahan

Pengukuran persepsi kelelahan menggunakan *Borg's RPE (Rating of Perceived)*, dilakukan setelah aktifitas fisik, dan setelah diberikan *intervensi* kombinasi masase dan PNF. dengan cara responden memberi checklist skala yang telah disediakan dari angka 6 sampai 20, sesuai persepsi tingkat kelelahan yang dirasakan.

4. Fleksibilitas

Dalam penelitian ini pengukuran fleksibilitas dilakukan setelah melakukan aktifitas fisik, dan setelah diberikan *intervensi* masase dan PNF. Tes *Sit and Reach (SR)* untuk menentukan fleksibilitas. Peserta diberi kesempatan dua kali pengukuran.

E. Instrument Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes pengukuran pre-test dan post-test pada beberapa rangkaian pengukuran sebagai berikut:

1. Persepsi kelelahan dengan menggunakan Borg's RPE (Rating of Perceived) yang telah diketahui dan diuji untuk mengetahui respon subjektif individu terhadap tingkat aktivitas yang dirasakan berupa skala yang telah ditetapkan.
2. Fleksibilitas dengan menggunakan Sit and Reach Test (SRT) merupakan metode pengukuran untuk mengukur fleksibilitas dari otot hamstring dan punggung belakang yang menggunakan media berupa boks terbuat dari papan atau metal

yang tingginya 30 cm, lalu diatas boks tersebut diletakan penggaris ukur yang panjangnya 26 cm keluar dari boks dan -26 cm sampai ke ujung dari boks tersebut. Instrumen dan cara pengukuran indikator tersebut terlampir pada Lampiran.



Gambar 6. Box Sit and Reach

(<https://www.google.com/sit and reach>)

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes pengukuran. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengukur persepsi kelelahan dan fleksibilitas sebelum dan setelah dilakukan intervensi (masase efflurase dan PNF) pada sampel menggunakan instrument RPE (*Rating of Perceived*) dan *Sit and Reach* (SR).

Selanjutnya data yang diperoleh ditulis pada lembar observasi pengukuran. Penelitian ini mengambil data pretest dan posttest persepsi kelelahan dan fleksibilitas

yang dilakukan dalam 2 sesi. Pelaksanaan pengumpulan data dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Peneliti meminta izin untuk melakukan pengambilan data penelitian kepada sampel yang merupakan pemain Rugby DIY dengan membawa surat izin penelitian.
2. Peneliti menentukan sejumlah sampel penelitian dari populasi, dan diperoleh sejumlah 20 sampel penelitian.
3. Sampel penelitian diberikan pengarahan terkait petunjuk teknis pengisian informed consent (lembar kesediaan menjadi sampel penelitian) dan waktu penelitian.
4. Dilakukan latihan submaksimal yang diberikan oleh pelatih dengan latihan teknik maupun fisik yang menyerupai pertandingan rugby.
5. Dilakukan pengukuran respon subjektif individu terhadap tingkat aktivitas yang dirasakan dengan RPE
6. Dilakukan pengukuran pretest fleksibilitas setelah melakukan latihan submaksimal.
7. Pelaksanaan treatment (masase efflurase dan *propeoceptif neuromuscular facilitation*).
8. Dilakukan pengukuran posttest fleksibilitas setelah treatment masase efflurase dan *propeoceptif neuromuscular facilitation*.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif Subjek Penelitian

Analisis deskriptif subjek penelitian digunakan untuk mengetahui, mendeskripsikan, dan menggambarkan subjek penelitian yang meliputi data umur, tinggi badan, dan berat badan subjek penelitian

2. Uji Normalitas

Uji Normalitas Uji normalitas adalah pengujian terhadap normal tidaknya sebara data yang akan dianalisis. Prasyarat dalam penelitian ini meliputi uji normalitas untuk RPE dan *Sit and Reach* dilakukan pada keseluruhan sampel dengan menggunakan tehnik shapiro wilk ($p > 0,05$).

3. Uji Hipotesis

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

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah pemain rugby DIY yang sedang menjalani *Training Camp* untuk pertandingan PON 2021. Jumlah sampel sebanyak 20 orang, dengan diberikan perlakuan *massage efflurage* dan *propeoseptif neuromuscular facilitation*. Analisis deskripsi meliputi umur, tinggi badan dan berat badan. Detail usia, tinggi badan, dan berat badan terdapat pada tabel sebagai berikut:

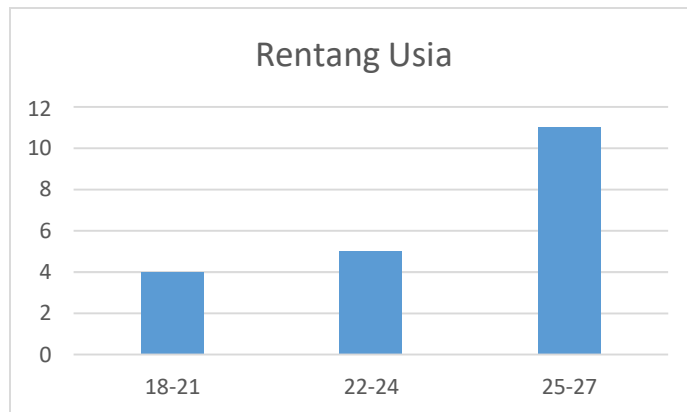
a. Deskripsi Data Usia

Secara keseluruhan dari 20 sampel, rata-rata usia subjek penelitian adalah 23.75 ± 2.84 tahun.

Tabel 1. Data usia subjek penelitian

Kategori sample	Rentang Usia	Jumlah	Presentase (%)
Umur	18-21	4	20
	22-24	5	30
	25-27	11	50
Total		20	100

Tabel di atas menunjukkan bahwa subjek penelitian berumur 18-21 tahun sebanyak 4 orang, subjek penelitian berumur 22-24 tahun sebanyak 5 orang, dan subjek penelitian berumur 25-27 tahun sebanyak 11 orang.



Gambar 7. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Usia

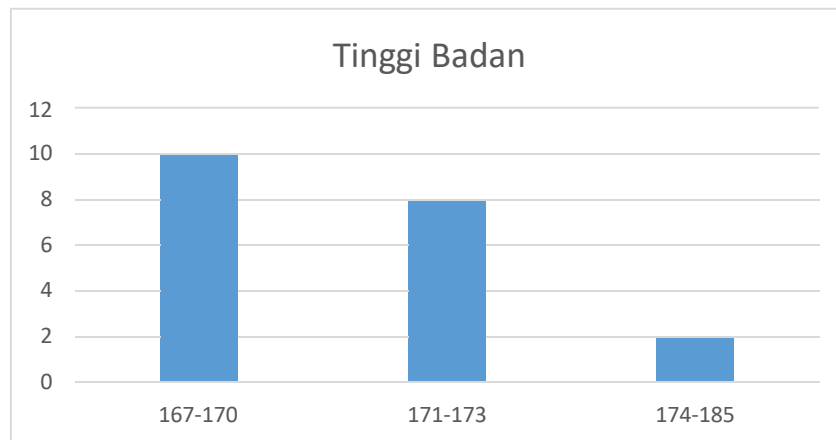
b. Deskripsi Data Tinggi Badan

Secara keseluruhan dari 20 sampel, rata-rata tinggi badan subjek penelitian adalah 171.25 ± 4.70 centimeter (cm).

Tabel 2. Data tinggi badan subjek penelitian

Kategori sample	Rentang Tinggi Badan	Jumlah	Presentase (%)
Tinggi Badan	167-170	10	50
	171-173	8	40
	174-185	2	10
Total		20	100

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa subjek penelitian dengan tinggi badan 167-170 cm sebanyak 10 orang, subjek penelitian dengan tinggi badan 171-173 cm sebanyak 8 orang, dan subjek penelitian dengan tinggi badan 174-185 cm sebanyak 2 orang.



Gambar 8. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Tinggi Badan

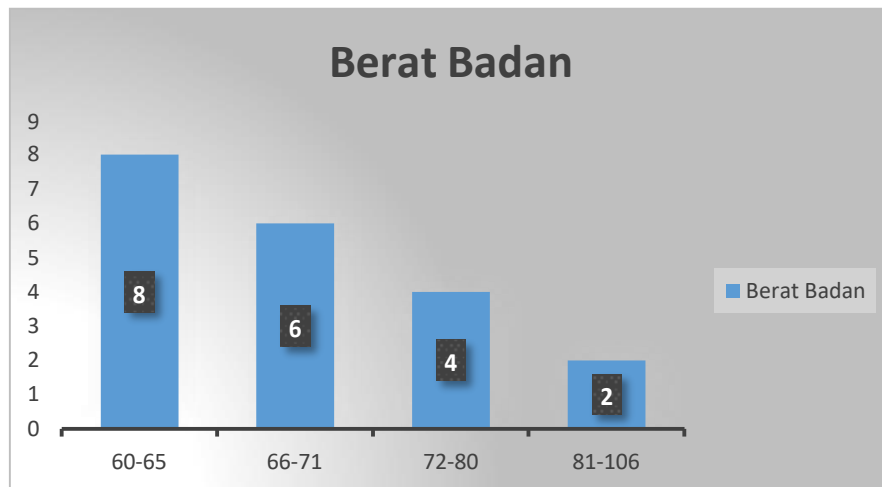
c. Data Deskriptif Berat Badan

Secara keseluruhan dari 20 sampel, rata-rata berat badan subjek penelitian adalah 70.45 ± 10.87 kilogram (kg).

Tabel 3. Data berat badan subjek penelitian

Kategori sample	Rentang Berat Badan	Jumlah	Presentase (%)
Berat Badan	60-65	8	40
	66-71	6	30
	72-80	4	20
	81-106	2	10
Total		20	100

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa subjek penelitian dengan berat badan 60-65 kg sebanyak 8 orang, subjek penelitian dengan berat badan 66-71 kg sebanyak 6 orang, subjek penelitian dengan berat badan 72-80 kg sebanyak 4 orang, dan subjek penelitian dengan berat badan 81-106 kg sebanyak 2 orang.



Gambar 9. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Berat Badan

2. Deskripsi Data Penelitian

Deskripsi data berdasarkan hasil tes pengukuran pretest dan posttest RPE dan fleksibilitas otot akibat perlakuan kombinasi *massage efflurage* dan *propeoneuro neuromuscular facilitation* akan dideskripsikan sebagai berikut:

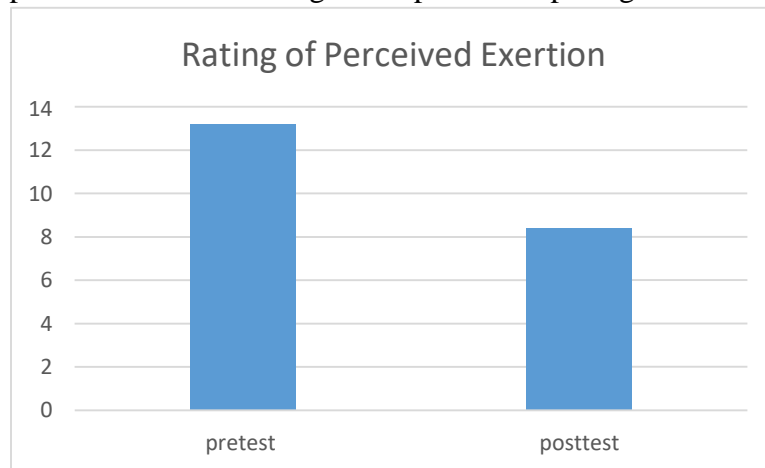
a. Deskripsi data *Rating of Perceived Exertion* (RPE)

Tabel 4. Deskripsi data pengukuran RPE

Data	Perlakuan	Frekuensi (N)	Mean	Std. Dev
Pretest RPE	ME & PNF	20	13.20	2.11

Posttest RPE	ME & PNF	20	8.40	1.18
--------------	----------	----	------	------

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi hasil pretest dan posttest di atas, apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar di bawah.



Gambar 10. Deskripsi RPE

Deskripsi hasil penelitian data RPE dari dua puluh subjek akibat perlakuan *massage efflurage* dan *propeoneuro neuromuscular facilitation*, rata-rata diperoleh nilai pretest sebesar 13.20 ± 2.11 dan mengalami penurunan saat posttest sebesar 8.40 ± 1.18 .

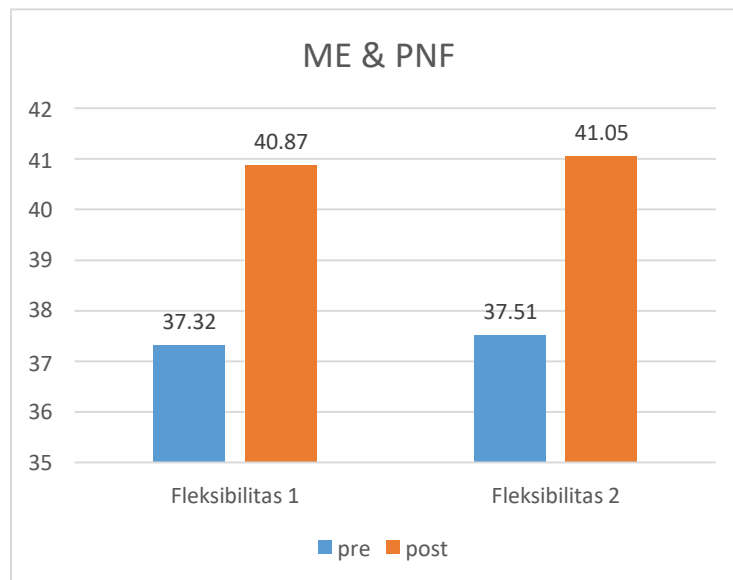
b. Deskripsi data pengukuran fleksibilitas

Tabel 5. Deskripsi data pengukuran fleksibilitas

Data	Perlakuan	Frekuensi (N)	Mean	Std. Dev
Pre_fleksibilitas1	ME & PNF	20	37.32	4.10
Post_fleksibilitas1	ME & PNF	20	40.87	4.08
Pre_fleksibilitas2	ME & PNF	20	37.51	4.15

Post_fleksibilitas2	ME & PNF	20	41.05	4.02
---------------------	----------	----	-------	------

Deskripsi hasil penelitian data fleksibilitas rata-rata pada sesi 1 diperoleh nilai pretest sebesar 37.32 ± 4.10 dan posttest sebesar 40.87 ± 4.08 . Sesi 2 diperoleh nilai pretest sebesar 37.51 ± 4.15 dan posttest sebesar 41.05 ± 4.02 . Data tersebut menunjukkan ada peningkatan fleksibilitas setelah diberikan perlakuan masase efflurase dan *propeoceptif neuromuscular facilitation*, dan ada peningkatan fleksibilitas tiap sesi perlakuan. Selanjutnya gambar 14 dan 15 memperlihatkan distribusi pengukuran fleksibilitas tiap sesi perlakuan subjek secara keseluruhan (n=20).



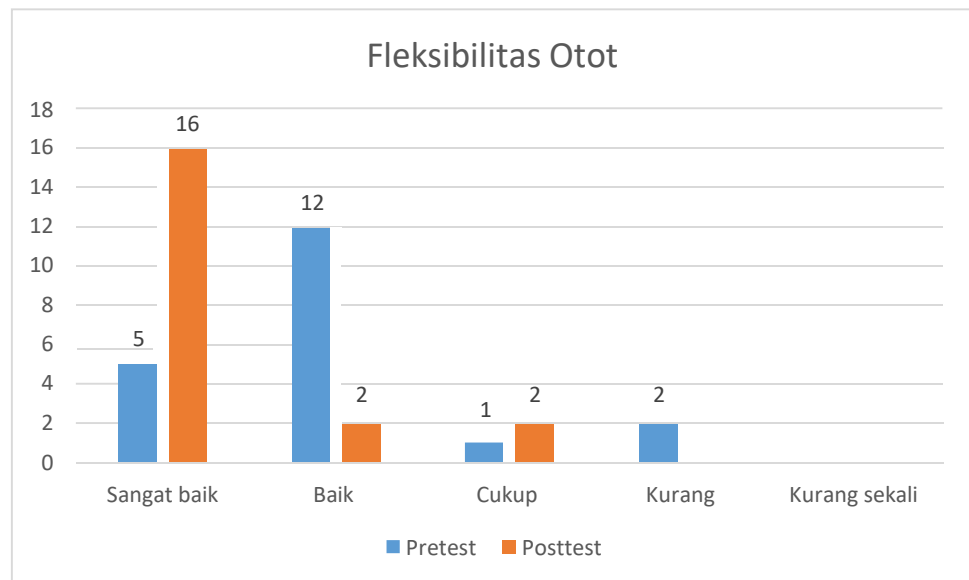
Gambar 11. Diagram pengukuran fleksibilitas

Hasil dari pengukuran data fleksibilitas dapat disajikan distribusi frekuensi status fleksibilitas atlet rugby DIY sebagai tabel berikut:

Pretest			Posttest		
Kriteria	F	(%)	Kriteria	F	(%)
Sangat baik	5	25	Sangat baik	16	80
Baik	12	60	Baik	2	10
Cukup	1	5	Cukup	2	10
Kurang	2	10	Kurang		
Kurang sekali			Kurang sekali		

Tabel 6. Distribusi frekuensi status fleksibilitas.

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi hasil pretest dan posttest kelompok kontrol di atas, apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 12. Fleksibilitas pretest dan posttest

Berdasarkan distribusi frekuensi data pretest tersebut, dari 20 orang subjek penelitian, sebanyak 5 orang (25%) status fleksibilitas ototnya sangat baik, 12 orang (60%) status fleksibilitas ototnya baik, 1 orang (5%) status

fleksibilitas ototnya cukup, 2 orang (10%) status fleksibilitas ototnya kurang. Sementara hasil data posttest, sebanyak 16 orang (80%) status fleksibilitas ototnya sangat baik, 2 orang (10%) status fleksibilitas ototnya baik, 2 orang (10%) status fleksibilitas ototnya cukup.

. Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis data, akan dilakukan uji prasyarat analisis dan uji hipotesis. Hasil uji prasyarat analisis dan uji hipotesis diuraikan sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk, dengan kriteria yang digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal apabila nilai sig yang diperoleh dari perhitungan $>0,05$ sebaran dinyatakan normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat padatabel dibawah ini:

Tabel 7. Hasil uji normalitas data

Data	Sesi	Sig.	Keterangan
Fleksibilitas_Pre	1	0.200	Normal
Fleksibilitas_Post		0.009	Tidak Normal
Fleksibilitas_Pre	2	0.200	Normal
Fleksibilitas_Post		0.025	Tidak Normal
RPE_Prestest	1	0.001	Tidak Normal
RPE_Posttest		0.003	Tidak Normal

RPE_Prestest	2	0.09	Tidak Normal
RPE_Posttest		0.000	Tidak Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas data dari selisih gain score yang tercantum pada tabel diatas berupa fleksibilitas dan RPE dari setiap data pretest maupun posttest pada perlakuan variabel *massage efflurage* dan *propeoceptif neuromuscular facilitation* secara keseluruhan hasil analisis uji normalitas ditemukan signifikansi $p < 0,05$, menunjukan data berdistribusi tidak normal.

3. Uji Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu pengaruh masase eflurase dan *propioceptive neuromuscular facilitation* terhadap tingkat fleksibilitas otot pinggang pada atlet rugby DIY. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran fleksibilitas dianalisis dengan menggunakan Wilcoxon Sign Rank Test. Wilcoxon Sign Rank Test akan menghasilkan nilai Z hitung dan nilai Asymp. Sig yang dapat digunakan untuk membuktikan hipotesis ada atau tidak adanya perbedaan antara pretest dan posttest. Dasar pengambilan keputusan dalam uji Wilcoxon adalah jika nilai Asymp. Sig. (2-tailed) < 0.05 maka hipotesis diterima, sedangkan jika nilai Asymp. Sig. (2-tailed) > 0.05 maka hipotesis ditolak.

Hasil analisis data penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Hasil Uji Wilcoxon

Tabel 8. Hasil uji wilcoxon RPE

Data		Positif	Negatif	Ties	Asymp. sig.(2- tailed)	Z	Distribusi
RPE_Pretest & posttest 1	N	0	20	0	0.000	-3.93	Beda
	Mean	10.50	-	-	-		-
	Rank						
	Sum Of Rank	210.00	-	-	-		-
RPE_Pretest & posttest 2	N	0	20	0	0.000	-3.94	Beda
	Mean	10.50	-	-	-		-
	Rank						
	Sum Of Rank	210.00	-	-	-		-

Hasil analisis uji wilcoxon pada persepsi kelelahan (RPE) menghasilkan nilai hitung Z sebesar -3.93 disesi satu dan Z sebesar -3.94 disesi ke dua,

sedangkan nilai Asymp. Sig 0,000 ($p < 0,05$). Sesuai dengan keputusan hipotesis bahwa jika nilai Asymp. Sig 0,005 ($p < 0,05$) maka hipotesis diterima. Pada tabel di atas juga dijelaskan bahwa terdapat nilai negatif rank sebanyak 20 baik disesi satu dan dua yang artinya terdapat penurunan nilai dari pretest ke posttest. Nilai mean rank sebesar 10.50 dan sum of rank sebesar 210,00. Oleh karena itu maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh masase eflurase dan *propioceptive neuromuscular facilitation* terhadap persepsi kelelahan.

Tabel 9. Hasil uji wilcoxon fleksibilitas

Data		Positif	Negatif	Ties	Asymp. sig.(2- tailed)	Z	Distribusi
Fleksibilitas_Pretest & posttest 1	N	20	0	0	0.000	-3.92	Beda
	Mean	10.50	-	-	-		-
	Rank						
	Sum Of Rank	210.00	-	-	-		-
Fleksibilitas_Pretest & posttest 2	N	20	0	0	0.000	-3.92	Beda
	Mean	10.50	-	-	-		-
	Rank						
	Sum Of	210.00	-	-	-		-

	Rank						
--	------	--	--	--	--	--	--

Hasil analisis uji wilcoxon pada pengukuran fleksibilitas menghasilkan nilai hitung Z sebesar -3.92 disesi satu dan Z sebesar -3.92, sedangkan nilai Asymp. Sig 0,000 ($p < 0,05$). Sesuai dengan keputusan hipotesis bahwa jika nilai Asymp. Sig 0,005 ($p < 0,05$) maka hipotesis diterima. Pada tabel di atas juga dijelaskan bahwa terdapat nilai positif rank sebanyak 20 baik disesi satu dan dua yang artinya terdapat peningkatan nilai dari pretest ke posttest. Nilai mean rank sebesar 10.50 dan sum of rank sebesar 210,00. Oleh karena itu maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh masase eflurase dan *propioceptive neuromuscular facilitation* terhadap tingkat fleksibilitas otot pinggang pada atlet rugby DIY.

Tabel 10. Hasil rangkuman uji wilcoxon

Data	Positif	Negatif	Ties	Asymp. sig.(2-tailed)	Z	Distribusi
Fleksibilitas 1	20	0	0	0.000	-3.92	Beda
Fleksibilitas 2	20	0	0	0.000	-3.92	Beda
RPE 1	0	20	0	0.000	-3.93	Beda
RPE 2	0	20	0	0.000	-3.94	Beda

Seluruh hasil analisis uji Wilcoxon menunjukkan peningkatan fleksibilitas otot pinggang dan penurunan presepsi kelelahan. Nilai hitung seluruh data

$p < 0.00$ sehingga hipotesis diterima karena terdapat perbedaan antara pretest dan posttest. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh masase eflurase dan *proprioceptive neuromuscular facilitation* terhadap tingkat fleksibilitas otot pinggang dan penurunan persepsi kelelahan pada atlet rugby DIY.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini didapatkan dari hasil tes pengukuran berupa skor tes kemampuan fleksibilitas otot pinggang atlet *rugby* DIY yang berjumlah 20 orang dengan instrumen Sit and reach. Bertujuan untuk mengetahui pengaruh masase eflurase dan *proprioceptive neuromuscular facilitation* terhadap tingkat fleksibilitas otot pinggang dan penurunan persepsi kelelahan pada atlet rugby DIY. Hasil analisis data menggunakan analisis statistik non parametrik *Wilcoxon Sign Rank Test*. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig.* pada data fleksibilitas ($p < 0,05$) dan pada data kelelahan didapatkan nilai *Asymp. Sig* 0,000 ($p < 0,05$). Bisa diartikan terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Pemberian massage eflurage dan PNF memiliki manfaat yang baik pada proses peningkatan fleksibilitas dan *recovery* atlet.

Terkait masalah fleksibilitas otot, menurut Fox yang dikutip (Suharjana, 2013: 109) fleksibilitas mencakup dua hal yang saling berhubungan yaitu kelentukan dan kelenturan, kedua unsur tersebut yaitu kelentukan dan kelenturan akan menjamin tingkat keluasaan gerak persendian dan memudahkan otot, tendo, ligamen pada saat melakukan gerak. Menurut Djoko Pekik yang

dikutip (Suharjana, 2013: 109) kelentukan berhubungan dengan keadaan fleksibilitas antara tulang dan peresendian, sedangkan kelenturan terkait erat dengan keadaan fleksibilitas antara tingkat elastisitas otot, tendo dan ligament.

Massage Effleurage pada penelitian ini menggunakan telapak tangan yang memberi tekanan lembut ke atas permukaan tubuh dengan arah sirkular secara berulang. Menurut Paine (2015: 101) *effleurage* adalah teknik manipulasi yang dipergunakan untuk menimbulkan effect membantu kelancaran pengaliran darah vena dan cairan *lymphe*, menghilangkan pembengkakan dan kelelahan. Begitupula menurut pendapat Best (2008: 448) *efflurase* dapat meningkatkan relaksasi otot sehingga mengurangi ketegangan/spasme atau kram otot dan meningkatkan jangkauan gerak, kekuatan, koordinasi, keseimbangan dan fungsi otot sehingga dapat meningkatkan performa fisik atlet sekaligus mengurangi resiko terjadinya cedera pada atlet. Hal ini didukung oleh pendapat Prionoadi (2011) dalam buku *sport massage* yaitu, *effleurage* yang lunak juga dapat membantu mengurangi rasa sakit, kekakuan dan kekejangan otot.

Menurut Hendro Kusworo yang di kutip (Ahmad ridwan, 2016: 9) mengatakan metode latihan fleksibilitas dengan menggunakan PNF (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*), yang dilakukan dengan kontraksi *isometrik* dan kemudian direlaksasi, akan memberikan pengaruh kelentukan yang lebih baik pada persendian dan otot, karena terbentuknya “*extenbilitas*” (kemampuan otot untuk memanjang ketika menerima rangsang). Dalam

metode peregangan PNF, gerakannya adalah dengan peregangan pasif, setelah otot teregang sampai titik kelentukan maksimum (rasa sakit yang kedua), maka pelaku menahan dengan kontraksi isometrik dengan hitungan kira-kira selama 5 detik (Sukadiyanto, 2010: 147).

Fasilitasi dari metode PNF Streching adalah sejak kontraksi isometrik yang makin bertambah sampai menyebabkan terjadinya efek inhibisi atau autogenic inhibition reflex. Pada saat Kekuatan isometrik yang makin bertambah akan menyebabkan penambahan regangan pada tendon, sehingga fungsi muscle spindle untuk berkontraksi dihilangkan, dan hal ini menyebabkan meningkatnya rangsangan pada golgi tendon organ (Juliantine T, 2011: 51).

Ketegangan otot yang terus meningkat ini suatu saat akan menyebabkan terjadinya stress reflect dan membuat pasangan yang mendorong kehilangan perlawanan dari yang bersangkutan, sehingga dapat mendorong lebih lanjut untuk memperluas pergerakan persendian artinya dapat meningkatkan luas pergerakan persendian. Hal inilah yang menyebabkan pada metode peregangan PNF pemanjangan otot bisa lebih dimungkinkan lagi dibandingkan dengan metode peregangan lainnya (Giriwijoyo, 2013: 188).

Dari beberapa uraian diatas terbukti dengan hasil analisis penelitian perlakuan masase eflurase dan *propioceptive neuromuscular facilitation* dikatakan bermanfaat terhadap peningkatan fleksibilitas otot pinggang pada atlet rugby DIY. Manfaat *massage efflurage* dan PNF Streching, terbukti

diperoleh nilai hitung Z sebesar (-3,92) dan nilai Asymp. Sig (0,000) < (0,05) yang dapat diartikan terdapat perbedaan yang signifikan terdapat perbedaan yang signifikan dari sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.

Penelitian yang mendukung adalah penelitian oleh Robby (2017) dengan judul “Pengaruh PNF (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*) Terhadap Fleksibilitas Otot Member *Fitness Centre* Pesona Merapi Di Yogyakarta”, yang menjelaskan bahwa ada pengaruh yang *signifikan* latihan PNF terhadap fleksibilitas otot member Pesona Merapi dibandingkan kelompok kontrol tidak ada pengaruh yang signifikan bila dilihat dari hasil nilai t hitung (7.528) > t tabel (2.200) sedangkan kelompok kontrol nilai t hitung (-0.053) < t tabel (2.200). pada hasil penelitian yang lain oleh Salman alfarisi (2018) yang berjudul “Pengaruh Latihan PNF(*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*) Dan Thai Massage Terhadap Tingkat Fleksibilitas Togok Atlet UKM Karate INKAI UNY”, yang berkesimpulan bahwa PNF Streching lebih efektif dalam meningkatkan fleksibilitas, yang ditandai dengan kemampuan atlet UKM Karate INKAI UNY yang menunjukkan perbedaan yang lebih signifikan dibandingkan treatment Thai Massage.

Hasil pada penelitian ini sudah teruji secara hipotesis yakni pengaruh masase eflurase dan *proprioceptive neuromuscular facilitation* terhadap peningkatan fleksibilitas otot pinggang. Penelitian ini signifikan karena diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) pada pengukuran fleksibilitas dan persepsi kelelahan. yang berarti kombinasi RICE, masase dan terapi latihan efektif

terhadap penurunan persepsi nyeri pada posisi dorsofleksi, plantarfleksi, inversi, dan eversi sendi pergelangan kaki pasca cedera pergelangan kaki. Peneliti menyimpulkan berdasarkan analisis data bahwa masase eflurase dan *propioceptive neuromuscular facilitation* sangat berpengaruh terhadap peningkatan fleksibilitas otot pinggang dan penurunan persepsi kelelahan, yang ditandai dengan kemampuan atlet *rugby* DIY yang menunjukkan perbedaan yang lebih signifikan dari sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.

C. Keterbatasan Penelitian

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

1. Aktifitas atlet diluar latihan tidak dapat peneliti kontrol, sehingga peneliti tidak mengetahui aktivitas yang dapat mendukung atau menghambat fleksibilitas atlet.
2. Dari 20 orang yang bersedia mengikuti latihan ada beberapa atlet yang tidak dapat melakukan teknik PNF Streching dengan baik dikarenakan masih ada bagian yang mangalami cedera, sehingga hasil yang diperoleh menjadi kurang maksimal.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data deskriptif dan hasil pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian kombinasi *massage eflurase* dan *propioceptive*

neuromuscular facilitation berpengaruh terhadap penurunan persepsi kelelahan dan tingkat fleksibilitas otot pinggang setelah melakukan latihan pada atlet rugby DIY.

B. IMPLIKASI

Berdasarkan kesimpulan yang telah diperoleh, implikasi dari hasil penelitian ini adalah kombinasi *massage efflurase* dan *propeoceptif neuromuscular facilitation* dapat dijadikan sebagai fasilitas untuk menurunkan kelelahan dan latihan untuk meningkatkan fleksibilitas atlet setelah berolahraga.

C. SARAN

Berdasarkan kesimpulan penelitian diatas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi pelatih, atlet dan praktisi olahraga dapat dijadikan referensi, terapi kombinasi *massage efflurage* dan *propeoceptif neuromuscular facilitation* sebagai upaya meningkatkan fleksibilitas otot dan meningkatkan fasilitas *recovery* atlet.
2. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dikembangkan dengan jumlah sampel yang lebih banyak, ditambah kelompok kontrol, instrumen penelitian yang lebih modern, jenis kelamin subjek yang bervariasi dan peninjauan lebih lanjut terkait ketahanan efek terapi masase terhadap fleksibilitas dan *recovery*.

DAFTAR PUSTAKA


- Astuti, P., Zuliah, & Pujiyanto, T. (2017). Efektivitas Massage Effleurage dan Terapi Musik Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Ibu Bersalin dengan Pre Eklamsi. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 11(1), 43-50.
- Alfarisi, S. (2018). *Pengaruh Latihan PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) dan Thai Massage Terhadap Tingkat Fleksibilitas Togok Atlet UKM Karate INKAI UNY*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Basiran, dkk. (2020). Efektivitas Masase dan Terapi Latihan Fleksibilitas Terhadap Pemulihan Rasa Nyeri dan Kelentukan Ekstremitas Bawah Pada Atlet Bulutangkis. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*. 5 (2), 151-157.
- Brown, Mathew., Guthrie, Patrick., & Growden, Greg. (2011). *Rugby for Dummies*, (3rd ed.). Mississauga, ON: John Wiley & Sons Canada.
- Best, T.M., et al. 2008. Effectiveness of sport massage for recovery of skeletal muscle from strenuous exercise. *Clin Journal of Sport Medicine*, vol 18; 446-460.
- Daniel. D, dkk. (2013). The PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) Stretching Technique—A Brief Review. *Science, Movement and Health*. 13 (2), 623-628.
- Fitriani, D., & Sitepu, P. (2018). Pengaruh massage effleurage terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah puskesmas bakti jaya setu tangerang selatan. *Edudharma Journal*, 2(2), 50-59.
- Firdausi, D. K. A., dan Simbolon, E. M. (2020). Development of "Sit and Reach" Flexometer Using Infra-Red. *Journal physical education, health and recreation*. 4 (2), 49-59.
- Graha, A. S., dan Priyonoadi, B. (2012). *Terapi massage frirage*. Yogyakarta: Fakultas ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Graha, A. S., dan Priyonoadi, B. (2009). *Terapi massage frirage*. Yogyakarta: Fakultas ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hidayat, R. R. (2016). *Pengaruh Latihan PNF (Prophio Neuromuscular Facilities) Terhadap Tingkat Fleksibilitas Atlet Usia 14 – 17 Tahun PPS Betako Merpati Putih Cabang Cirebon*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta.

- Juliantine, T. (2009). Studi Perbandingan Berbagai Macam Metode Latihan Peregangan dalam Meningkatkan Kelentukan. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*, (1), 1-18.
- Kaya, F. (2018). Positive Effects of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching on Sports Performance: A Review. *Journal of Education and Training Studies*. 6 (6), 2324-8068.
- Kayla. B, dkk. (2012). Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF): Its Mechanisms And Effects On Range Of Motion And Muscular Function. *Journal of Human Kinetics*. 31 (1), 105-113.
- Kisner and Colby. 2012. *Therapeutic exercise, foundations and techniques*. 6th Edition. Philadelphia. FA. Davis Compan.
- Kurniawan, E. Y, dkk. (2019). Pengaruh Latihan Fleksi Dan Ekstensi Lumbal Terhadap Fleksibilitas Lumbal Pada Dewasa Muda. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 8 (1), 161-170.
- Lucky. A, dkk. (2020). The Changes Of Functional Disability In Non-Specific Low Back Pain Among University Population After Proprioceptive Neuromuscular Facilitation And Mckenzie Method. *International Journal of Medical and Exercise Science*. 6 (01), 656-667.
- Lucky. A, dkk. (2018). The Effectiveness of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation and Mckenzie Method in Quality of Life on Non-Specific Low Back Pain. *KPJ Medical Journal*. 14, 14-25.
- Martinez et al. (2013). Does the sit and reach test measure flexibility?A case study. *Journal Revista Internacional de Medicinay Ciencias de la Actividad Física yel Deporte*. 10(10), 1-19.
- Parwata. (2015). Kelelahan dan recovery dalam olahraga. *Jurnal penddikan kesehatan rekreasi*, 1, 2-13.
- Priyonoadi, Bambang. (2011). *Sport massage*. Yogyakarta: Fakultas ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Priyonoadi, B., Ambardini, R., Graha, A., & Kushartanti, W. (2018). The effectiveness of post-workout fitness and sports massage in changing blood pressure, pulse rate, and breathing frequency. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 2(278), 529-533.
- Biscombe, T., & Drewett P. (2010). *Rugby Steps to Succes*. Australia: Human Kinetics

- Renold, C. (2015). Pengaruh Latihan Peregangan Terhadap Fleksibilitas Lansia. *Jurnal e-Biomedik*, 3 (1), 328-333.
- Raharjo, A. T. (2020). Pengaruh Teknik *Efflurage* Dan Petrissage Terhadap Penurunan Perasaan Lelah Pasca Latihan Pencak Silat. *Jurnal Keolahragaan*, 8 (1), 1-8.
- Sands, W., Mcneal, J., Murray, S., Ramsey, M., Sato, K., Mizuguchi, S., & Stone, M. (2013). Stretching And Its Effects On Recovery: A Review. *National Strength and Conditioning Association*, 35(5), 30-36.
- Sukadiyanto. (2011). Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik. Bandung: Lubung Agung.
- Wahyuddin, A. (2008). Pengaruh Pemberian PNF Terhadap Kekuatan Fungsi Prehension pada Pasien Stroke Hemoragik dan Non-Hemoragik. *Jurnal Fisioterapi Indonusa* (Volume 8 Nomor 1). Jakarta: Universitas Indonesia.
- Windro. (2015). *Pengaruh Masase Olahraga Dan Peregangan Ekstremitas Atas Terhadap Kelentukan Atlet Hockey UNESA*. Surabaya: Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Surabaya.
- World Rugby. (2015). Law of the Game Rugby Union Incorporating the Playing Charter.
- World Rugby. (2018). *Laws of The Game Rugby Union*. Dublin: World Rugby.
- Zhang, X., Liu, C., Zhang, Z., & Fu, S. (2018). The Effects Of Static And Dynamic Stretching Exercises On Individuals Of Quadriceps Components In Healthy Male Individuals. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 6(4), 5467-5473.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat ijin penelitian

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

Nomor : 699/UN34.16/PT.01.04/2021
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

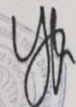
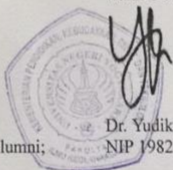
12 Agustus 2021

Yth . Pelatih Rugby DIY
Abdul Mahfudin Alim, M.Pd.
Jl. Sentul Rejo Mg 2/632, Yogyakarta

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

Nama : Muhammad Danial Al Fikri
NIM : 16603141003
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Massage Eflleurage dan Propeceptif Neuromuscular Facilitation Terhadap Peningkatan Fleksibilitas Otot Pinggang Atlet Rugby DIY
Waktu Penelitian : 13 Agustus - 4 September 2021

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik,



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

Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP 19820815 200501 1 002

Lampiran 2. Surat Persetujuan Subjek Penelitian

**PENGARUH *MASSAGE EFFLURAGE* DAN *PROPEOCEPTIF NEUROMUSCULAR FACILITATION* TERHADAP
PENINGKATAN FLEKSIBILITAS OTOT PINGGANG
PADA PEMAIN RUGBY DIY**

SURAT PERSETUJUAN SUBJEK PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Jenis Kelamin :

Alamat :

No. Telepon :

Dengan ini menyatakan bersedia menjadi subjek penelitian yang dilakukan oleh:

Nama : Muhammad Danial Al Fikri

Nim 16603141003

Judul Penelitian : Pengaruh *Massage Efflurage* dan *Propeoceptif Neuromuscular Facilitation* Terhadap Peningkatan Fleksibilitas Otot Pinggang pada Pemain Rugby DIY.

Demikian surat persetujuan ini saya setuju agar dapat digunakan sebagai mestinya.




Peneliti




Yogyakarta,
Subjek penelitian

2021

Muhammad Danial Al Fikri
NIM. 16603141003

(.....)




N0	Regio	Gambar	Perlakuan	Keterangan
1	Tungkai Atas Bagian Belakang		Efflurase 1	F: 1 I: Ringan T: 15 Detik R: 10 Kali
			Efflurase 2	F: 1 I: Sedang T: 15 Detik R: 10 Kali
2	Tungkai Bawah Bagian Belakang		Efflurase 1	F: 1 I: Ringan T: 15 Detik R: 10 Kali




			Efflurase 2	F: 1 I: Sedang T: 15 Detik R: 10 Kali
3	Pinggang		Efflurase 1	F: 1 I: Ringan T: 15 Detik R: 10 Kali
			Efflurase 2	F: 1 I: Sedang T: 15 Detik R: 10 Kali




Lampiran 3. Standar Operasional Prosedur (SOP) Pemberian Massase Efflurase



NO	Regio	Gambar	Tipe	Keterangan
----	-------	--------	------	------------

Lampiran 4. Standar Operasional Prosedur (SOP) Pemberian Latihan PNF

1	Tungkai Bawah Bagian Belakang		Hold Relax	F: 1 I: Sedang T: 10 Detik
			Contract Relax	F: 1 I: Sedang T: 10 Detik
2	Tungkai Bawah Bagian Depan		Hold Relax	F: 1 I: Sedang T: 10 Detik
			Contract Relax	F: 1 I: Sedang T: 10 Detik
3	Tungkai Atas Bagian Belakang		Hold Relax	F: 1 I: Sedang T: 10 Detik
			Contract Relax	F: 1 I: Sedang T: 10 Detik

4	Sendi Panggul Bagian Depan		Hold Relax	F: 1 I: Sedang T: 10 Detik
5	Sendi Panggul Bagian Belakang		Hold Relax	F: 1 I: Sedang T: 10 Detik
6	Gluteus Maksimus		Hold Relax	F: 1 I: Sedang T: 10 Detik

7	Gluteus Medius		Hold Relax	F: 1 I: Sedang T: 10 Detik
8	Tungkai Atas Bagian Depan		Hold Relax	F: 1 I: Sedang T: 10 Detik
9	Pinggang Bagian Bawah		Hold Relax	F: 1 I: Sedang T: 10 Detik

10	Pinggang Bagian Samping		Hold Relax	F: 1 I: Sedang T: 10 Detik
11	Pinggang		Hold Relax	F: 1 I: Sedang T: 10 Detik

Lampiran 5. Instrument Penelitian

a. *Rating of Perceived Exertion* (RPE)

Rating of perceived exertion adalah pengukuran persepsi tingkat kelelahan dengan menggunakan Borg's rating of perceived exertion yang telah dimodifikasikan kedalam bahasa Indonesia agar lebih mudah dipahami dengan cara atlet memberi checklist skala yang telah disediakan sesuai persepsi tingkat kelelahan yang dirasakan.

Tabel. Modifikasi *Borg's Rating of Perceived Exertion* Persepsi Tingkat Kelelahan

PERSEPSI TINGKAT KELELAHAN	
6	
7	Sangat Sangat Ringan
8	
9	Sangat Ringan
10	
11	Cukup Ringan
12	
13	Sedikit Berat
14	
15	Berat
16	
17	Sangat Berat
18	
19	Sangat Sangat Berat
20	

b. Sit and Reach

Tes ini bertujuan untuk mengukur fleksibilitas punggung bawah dan hamstring. Alat yang digunakan adalah bench/meja sit and reach yang dilengkapi oleh penggaris/skala.

Prosedur pelaksanaan:

- 1) Orang coba diarahkan untuk duduk dengan tungkai lurus tanpa sepatu dan kaos kaki, kemudian kedua kaki rapat dengan alat pengukur fleksibilitas (Sit and Reach).
- 2) Kedua tangan lurus diletakkan di atas ujung box sit and reach, jari tangan merentang rapat lurus dan kedua lutut kaki harus tetap lurus.
- 3) Dorong dengan tangan sejauh mungkin, tahan 3 detik, pada saat tangan mendorong ke depan, kedua lutut harus tetap lurus lalu catat hasilnya.
- 4) Dorongan harus dilakukan dengan dua tangan bersama sama, bila tidak tes diulang. Jika alat memiliki serambi 15 cm maka jarak yang dicapai oleh ujung jari tengah ditambah dengan panjang serambi.
- 5) Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali ulangan, raihan terjauh adalah



hasilnya.

Gambar 6. Box Sit and Reach
(<https://www.google.com/sit and reach>)

Tes ini dilakukan sebanyak 3 kali, dan jarak terbaik dicocokkan dengan tabel sit and reach test

Tabel Sit and Reach Test

Usia (tahun)					
Kategori	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
Sangat baik	$40 \geq$	$38 \geq$	$35 \geq$	$35 \geq$	$33 \geq$
Baik	34-39	33-37	29-34	28-34	25-32
Cukup	30-33	28-32	24-28	24-27	20-24
kurang	25-29	23-27	18-23	16-23	15-19
Kurang sekali	≤ 24	≤ 22	≤ 17	≤ 15	≤ 14

Lampiran 6. Data mentah

a. Data pengukuran fleksibilitas sesi 1.

#NAME?	Nama	Usia	Tinggi Badan	Berat Badan	Perlakuan	Fleksibilitas Pretest	Fleksibilitas Posttest
1	Isnain	26	168	60	ME & PNF	26.5	30.4
2	Tomy	24	171	80	ME & PNF	42.1	44.2
3	Ronald	18	168	62	ME & PNF	43.1	48.5
4	Nino	26	171	71	ME & PNF	35.1	38.1
5	Luthfi	18	171	62	ME & PNF	37.3	41.1

6	Yusuf	25	183	88	ME & PNF	33.9	37.4
7	Dodo	24	171	73	ME & PNF	37.4	41.1
8	Handika	25	171	64	ME & PNF	38.8	41.3
9	Gerry	21	173	64	ME & PNF	42.1	43.2
10	Dionisius	26	167	62	ME & PNF	29.5	32.1
11	Firma	27	170	71	ME & PNF	40.5	44.2
12	Danial	23	170	70	ME & PNF	38.8	42.1
13	Yogi	26	170	70	ME & PNF	34.4	40.1
14	Danang	26	168	73	ME & PNF	38.5	42.3
15	Nafisa	26	173	68	ME & PNF	41.4	44.6
16	Satria	24	168	68	ME & PNF	38.5	42.7
17	Bagas	24	185	106	ME & PNF	38.5	42.3
18	Ridwan	25	168	73	ME & PNF	37.4	41.3
19	Malvin	18	171	62	ME & PNF	36.8	40.4
20	Angga	23	168	62	ME & PNF	35.8	40.1

b. Data pengukuran fleksibilitas sesi 2.

No	Nama	Usia	Tinggi Badan	Berat Badan	Perlakuan	Fleksibilitas Pretest	Fleksibilitas Posttest
1	Isnain	26	168	60	ME & PNF	26.7	31.1
2	Tomy	24	171	80	ME & PNF	42.3	44.5
3	Ronald	18	168	62	ME & PNF	43.4	48.5
4	Nino	26	171	71	ME & PNF	35.2	38.1

5	Luthfi	18	171	62	ME & PNF	37.3	41.1
6	Yusuf	25	183	88	ME & PNF	33.5	37.8
7	Dodo	24	171	73	ME & PNF	38.2	41.1
8	Handika	25	171	64	ME & PNF	38.6	41.3
9	Gerry	21	173	64	ME & PNF	42.3	44.8
10	Dionisius	26	167	62	ME & PNF	29.7	32.4
11	Firma	27	170	71	ME & PNF	41.5	44.3
12	Danial	23	170	70	ME & PNF	38.8	42.1
13	Yogi	26	170	70	ME & PNF	35.1	40.1
14	Danang	26	168	73	ME & PNF	38.5	42.4
15	Nafisa	26	173	68	ME & PNF	41.4	44.6
16	Satria	24	168	68	ME & PNF	39.2	42.7
17	Bagas	24	185	106	ME & PNF	38.5	42.3
18	Ridwan	25	168	73	ME & PNF	37.4	41.3
19	Malvin	18	171	62	ME & PNF	36.8	40.4
20	Angga	23	168	62	ME & PNF	35.8	40.1

c. Data pengukuran RPE sesi 1.

#NAME ?	Nama	Usia	Tinggi Badan	Berat Badan	Perlakuan	RPE Pretest	RPE Posttest
1	Isnain	26	168	60	ME & PNF	13	9
2	Tomy	24	171	80	ME &	15	8

					PNF		
3	Ronald	18	168	62	ME & PNF	13	10
4	Nino	26	171	71	ME & PNF	14	7
5	Luthfi	18	171	62	ME & PNF	15	9
6	Yusuf	25	183	88	ME & PNF	12	9
7	Dodo	24	171	73	ME & PNF	15	7
8	Handika	25	171	64	ME & PNF	8	6
9	Gerry	21	173	64	ME & PNF	8	6
10	Dionisius	26	167	62	ME & PNF	11	8
11	Firma	27	170	71	ME & PNF	13	9
12	Danial	23	170	70	ME & PNF	15	9
13	Yogi	26	170	70	ME & PNF	13	9
14	Danang	26	168	73	ME & PNF	13	8
15	Nafisa	26	173	68	ME & PNF	14	10
16	Satria	24	168	68	ME & PNF	15	8
17	Bagas	24	185	106	ME & PNF	15	9
18	Ridwan	25	168	73	ME & PNF	13	10
19	Malvin	18	171	62	ME & PNF	14	9
20	Angga	23	168	62	ME & PNF	15	8

d. Data pengukuran RPE sesi 2.

No	Nama	Usia	Tinggi Badan	Berat Badan	Perlakuan	RPE Pretest	RPE Posttest
1	Isnain	26	168	60	ME &	13	9

					PNF		
2	Tomy	24	171	80	ME & PNF	15	8
3	Ronald	18	168	62	ME & PNF	13	10
4	Nino	26	171	71	ME & PNF	14	7
5	Luthfi	18	171	62	ME & PNF	15	9
6	Yusuf	25	183	88	ME & PNF	12	9
7	Dodo	24	171	73	ME & PNF	15	7
8	Handika	25	171	64	ME & PNF	13	9
9	Gerry	21	173	64	ME & PNF	13	9
10	Dionisiu s	26	167	62	ME & PNF	11	8
11	Firma	27	170	71	ME & PNF	13	9
12	Danial	23	170	70	ME & PNF	15	9
13	Yogi	26	170	70	ME & PNF	13	9
14	Danang	26	168	73	ME & PNF	13	8
15	Nafisa	26	173	68	ME & PNF	14	10
16	Satria	24	168	68	ME & PNF	15	8
17	Bagas	24	185	106	ME & PNF	15	9
18	Ridwan	25	168	73	ME & PNF	13	10
19	Malvin	18	171	62	ME & PNF	14	9
20	Angga	23	168	62	ME & PNF	15	8

Lampiran 7. Dokumentasi



Gambar latihan tackle



Gambar latihan ruck



Gambar latihan permainan



Gambar perlakuan *massage efflurage*



Gambar perlakuan PNF



Gambar perlakuan PNF



Gambar pengukuran Sit and Reach



Gambar pengukuran Sit and Reach