

**PENGARUH LATIHAN *PNF (PROPIOCEPTIVE NEUROMUSCHULAR
FACILITATION)* DAN *THAI MASSAGE* TERHADAP TINGKAT
FLEKSIBILITAS TOGOK
ATLET UKM KARATE INKAI UNY**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Olahraga



Oleh :
Salman Alfarisi
14603141003

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

PENGARUH LATIHAN *PNF (PROPIOCEPTIVE NEUROMUSCHULAR FACILITATION)* DAN *THAI MASSAGE* TERHADAP TINGKAT FLEKSIBILITAS TOGOK ATLET UKM KARATE INKAI UNY

Oleh:
Salman Alfarisi
NIM 14603141003

ABSTRAK

Pengetahuan mengenai bentuk *treatment* untuk meningkatkan fleksibilitas seperti *PNF Stretching* dan *Thai Massage* masih kurang. Padahal banyak sekali yang bisa di dapat dari melakukan *treatment* tersebut dalam berolahraga, misalnya terhindar dari cedera saat berlatih dan meningkatkan teknik pada cabang tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation)* dan *Thai Massage* terhadap tingkat fleksibilitas togok atlet UKM Karate INKAI UNY .

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* dengan *Nonequivalent Control Grup Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah anggota UKM Karate INKAI UNY sebanyak 75 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga didapat sample sejumlah 20 orang. Sample penelitian kemudian dibagi menjadi 2 kelompok menggunakan *ordinal pairing*. Instrumen dalam penelitian ini adalah *Sit and Reach*.

Analisis data menggunakan uji t (*paired sample t test*) pada taraf signifikansi 0,05. Dari hasil penelitian diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kelompok *PNF* diperoleh nilai $t_{hitung} (5.600) > t_{tabel} (2,82)$, dan nilai $p (0,000) < 0,05$ menunjukkan peningkatan derajat tingkat fleksibilitas sebesar 17,5%. Sedangkan pada kelompok *Thai Massage* diperoleh nilai $t_{hitung} (7.319) > t_{tabel} (2,82)$, dan nilai $p (0,000) < 0,05$ menunjukkan peningkatan derajat tingkat fleksibilitas sebesar 8,3%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa *treatment PNF Stretching* lebih signifikan pengaruhnya terhadap fleksibilitas dibanding *treatment Thai Massage*.

Kata kunci: *PNF Stretching*, *Thai Massage*, Fleksibilitas.

**THE EFFECT OF PNF (PROPIOCEPTIVE NEUROMUSCHULAR
FACILITATION) AND THAI MASSAGE EXERCISES ON
FLEXIBILITY HIP LEVEL
UKM KARATE ATLET INKAI UNY**

By:
Salman Alfarisi
NIM 14603141003

ABSTRACT

Knowledge of forms of treatment to increase flexibility such as PNF Stretching and Thai Massage is lacking. Though there are so many who can get from doing the treatment in exercise, for example avoiding injury while practicing and improving techniques in certain sports. The aim of this study was to determine the effect of PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) and Thai Massage exercises on the level of flexibility for INKAI UNY Karate UKM athletes.

The type of research used in this study is Quasi Experimental Design with Nonequivalent Control Design Group. The population in this study were 75 members of INKAI UNY Karate UKM. Sampling in this study using purposive sampling with inclusion and exclusion criteria to obtain a sample of 20 people. The research sample is then divided into 2 groups using ordinal pairing. The instrument in this study is Sit and Reach.

Data analysis using t test (paired sample t test) at a significance level of 0.05. From the results of the study note that there is a significant influence on the PNF group obtained by the value of t count $(5.600) > t$ table (2.82) , and the p value $(0.000) < 0.05$ shows an increase in the degree of flexibility of 17.5%. Whereas the Thai Massage group obtained t count $(7.319) > t$ table (2.82) , and p value $(0.000) < 0.05$ showed an increase in the degree of flexibility of 8.3%. From these results it can be concluded that the treatment of PNF Stretching has more significant effect on flexibility than Thai Massage treatment.

Keywords: PNF Stretching, Thai Massage, Flexibility.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Salman Alfarisi

NIM : 14603141003

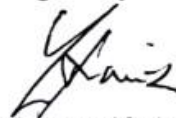
Program Studi : Ilmu Keolahragaan

Judul TAS : Pengaruh Latihan *PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation)* dan *Thai Massage* Terhadap Tingkat Fleksibilitas Togok Atlet UKM Karate INKAI UNY

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

Yogyakarta, 16 Oktober 2018

Yang Menyatakan,



Salman Alfarisi
NIM 14603141003

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGARUH LATIHAN *PNF (PROPIOCEPTIVE NEUROMUSCHULAR FACILITATION)* DAN *THAI MASSAGE* TERHADAP TINGKAT FLEKSIBILITAS TOGOK ATLET UKM KARATE INKAI UNY

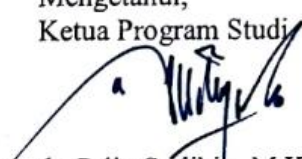
Disusun oleh:

Salman Alfarisi
NIM 14603141003

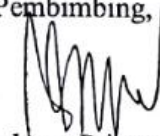
telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 17 Oktober 2018

Mengetahui,
Ketua Program Studi


dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S.
NIP. 196710261997021001

Disetujui,
Dosen Pembimbing,


Dr. Bambang Priyonoadi, M.Kes.
NIP 19590528 198502 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGARUH LATIHAN PNF (*PROPIOCEPTIVE NEUROMUSCHULAR FACILITATION*) DAN *THAI MASSAGE* TERHADAP TINGKAT FLEKSIBILITAS TOGOK ATLET UKM KARATE INKAI UNY


Disusun oleh:

Salman Alfarisi
NIM 14603141003

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

Pada tanggal 23 Oktober 2018

TIM PENGUJI

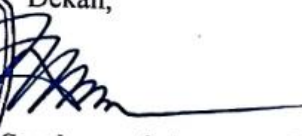
Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Bambang Priyonoadi, M.Kes. Ketua Penguji/Pembimbing		26 / Okt 2018
Hadwi Prihatanta, M. Sc Sekretaris		29 / Okt 2018
Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S. Penguji		30 / Okt. 2018

Yogyakarta, 30 Oktober 2018

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta



Dekan,


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

MOTTO

Laa Rohah Lil Mukmin Illa Fill Jannah.

Tidak Beristirahat Seorang Mukmin Kecuali Disurga

Menjadi orang penting itu baik, namun akan lebih penting menjadi orang baik
(Nofa Angriawan)

Boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik untukmu, dan boleh
jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu tidak baik bagimu

(QS. Al Baqarah ayat 216)

Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan

(QS. Al-Insyirah ayat 5)

Ilmu pengetahuan itu bukanlah yang dihafal, melainkan yang memberi manfaat.

(Imam Syafi'i)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya yang sederhana ini penulis persembahkan sebagai rasa tanggung jawab dan wujud terima kasih kepada:

1. Ayah dan Ibu, Abah Slamet dan Mamah Kholipah yang selalu mendukung dengan doa yang tulus dan ikhlas kepada putra bungsunya.
2. Kakak penulis, Eka Noor Lifani dan Phamia Dhimas P dan ponakan tersayang Kaililla Aisyafina Dhia yang selalu mendukung dan memberikan semangat.
3. Teman-teman Takmir Masjid Al Amin (Rizal, Tofikin, dan Wahyudi)
4. Teman-teman Yayasan Pendidikan Inovasi dan Kreativitas Indonesia yang selama ini menemani penulis menyelesaikan tugas akhir dan selalu memberikan semangat.
5. Teman seperjuangan tugas akhir penulis, Radika, Yusuf, Mukti, dan Anwar.
6. Teman-teman IKOR 2014, yang membantu dalam proses penelitian dan sudah memberi warna dalam hidup penulis.
7. Teman-teman UKM Karate INKAI UNY, Ina Febriyanti dan Nur Hikmah yang sudah membantu dalam pengambilan data..

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi dengan judul “Perbedaan Pengaruh Latihan *PNF* (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*) dan *Thai Massage* Terhadap Tingkat Fleksibilitas Atlet Karate UKM Karate INKAI UNY” dapat diselesaikan dengan lancar.

Dalam penyusunan skripsi ini pastilah dialami banyak kendala, dengan segala upaya skripsi ini dapat terwujud dengan baik berkat uluran tangan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, sudah sepantasnya pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Bambang Priyonoadi, M.Kes., Dosen Pembimbing skripsi, yang dengan sabar berkenan memberikan waktu, nasihat, saran, dan motivasi.
2. Dr. Bambang Priyonoadi, M.Kes., Hadwi Prihatanta, M. Sc., dan Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S., selaku Ketua Penguji, Sekertaris, dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komperhensif terhadap skripsi ini.
3. dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S., Ketua Jurusan PKR FIK UNY, yang telah banyak memberikan kemudahan dalam penelitian ini.
4. Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
5. Cerika Rismayanthi, M. Or., Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan bimbingan studi serta motivasi selama menempuh pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta.

6. Dosen pengajar Prodi Ilmu Keolahragaan atas ilmu dan pengetahuan, dan keterampilan yang telah diberikan.
7. Staf administrasi FIK UNY yang telah memberikan kemudahan dan pelayanan yang memuaskan.
8. Teman-teman UKM Karate INKAI UNY yang telah berpartisipasi dalam proses pengambilan data.
9. Teman-teman IKOR 2014, terima kasih untuk dukungan dan kerja sama selama ini semoga rasa kekeluargaan yang terjalin tidak akan berakhir dan tetap terus saling mendukung.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapatkan pahala yang melimpah dari Allah SWT. Penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diperlukan untuk perbaikan ke depan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Yogyakarta, Oktober 2018

Penulis,

Salman Alfarisi
NIM 14603141003

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN SAMPUL	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	7
1. Latihan.....	7
2. Fase latihan.....	10
3. PNF (<i>Proprioceptive Neuromuscular Facilitation</i>)	12
4. <i>Thai Massage</i>	21
5. Fleksibilitas	29
B. Penelitian Relevan	37
C. Kerangka Berpikir	41
D. Hipotesis	43
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	44
B. Tempat dan Waktu Penelitian	46
C. Populasi dan Sampel Penelitian	46
D. Definisi Operasional Variabel	47
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	48
F. Analisis Data	50

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Lokasi dan Subyek Penelitian	53
1. Deskripsi Lokasi Penelitian	53
2. Deskripsi Subyek Penelitian	53
3. Deskripsi Data Penelitian	55
B. Analisis Data	59
C. Pembahasan Hasil Penelitian	62
BAB V KESIMPULAN	
A. Kesimpulan	66
B. Implikasi Hasil Penelitian	66
C. Keterbatasan Penelitian	67
D. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN-LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. Desain Penelitian.....	35
Tabel 2. Penilaian atau Norma <i>sit and reach</i>	40
Tabel 3. Data Usia Subyek Penelitian.....	43
Tabel 4 Deskripsi hasil fleksibilitas pretest dan posttest <i>PNF Streching</i>	46
Tabel 5. Deskripsi hasil fleksibilitas pretest dan posttest <i>Thai Massage</i>	47
Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data.....	49
Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas.....	50
Tabel 8. Uji Hipotesis (Uji T) Kelompok <i>PNF Streching</i>	61

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. <i>Quadriceps Femoris Muscle Group</i>	15
Gambar 2. <i>Invers Strech Reflex</i>	16
Gambar 3. Gerakan <i>Contract Relax PNF Stretching</i>	20
Gambar 4. Gerakan <i>Hold Relax PNF Stretching</i>	21
Gambar 5. <i>Supine (Terlentang)</i>	25
Gambar 6. <i>Side Lying</i>	25
Gambar 7. <i>Prone</i>	26
Gambar 8. <i>Seated</i>	23
Gambar 9. <i>Single Thumb Press</i>	28
Gambar 10. <i>Thumb Walking</i>	28
Gambar 11. <i>Palm Pressing</i>	28
Gambar 12. <i>Elbow Pressing</i>	28
Gambar 13. <i>Stretching</i>	29
Gambar 14. <i>Lifting</i>	29
Gambar 15. <i>Shaking</i>	29
Gambar 16. <i>Pulling and Pressing</i>	29
Gambar 17. <i>Muscle Spindle and Golgi Tendo Organ</i>	35
Gambar 18. <i>Box Sit and Reach</i>	39
Gambar 19. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Usia.....	44
Gambar 20. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Berat Badan	44
Gambar 21. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Tinggi Badan	45

Gambar 22. Diagram Fleksibilitas Pretest Posttest PNF Streching	46
Gambar 23. Diagram Fleksibilitas Pretest Posttest Thai Massage.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian Fakultas Ilmu Keolahragaan	68
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari UKM Karate INKAI UNY	69
Lampiran 3. Standart Operasional <i>Treatment PNF Streching</i>	70
Lampiran 4. Standart Operasional <i>Treatment Thai Massage</i>	71
Lampiran 5. Monitoring Bimbingan Tugas Akhir	73
Lampiran 6. Data Hasil <i>Pretest Sit and Reach</i>	79
Lampiran 7. Data Hasil <i>Posttest Sit and Reach</i>	87
Lampiran 8. Analisi Data	90
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	90

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini olahraga mulai dilakukan tidak hanya sekedar menjadi sarana untuk mencapai kebugaran dan menjaga kesehatan seseorang, olahraga yang mulai berkembang dari segi jenis dan metode latihannya kini mulai banyak digunakan sebagai sarana seseorang dalam mencapai sebuah prestasi, karena berdasarkan pada UU SKN No. 3 Tahun 2005 tentang ruang lingkup olahraga yaitu olahraga prestasi, olahraga pendidikan dan olahraga kesehatan. Olahraga prestasi tersebut dimaksud sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan dan potensi olahragawan dalam rangka meningkatkan harkat dan martabat diri sendiri melalui olahraga. Pada olahraga prestasi dapat dilakukan semua orang yang memiliki bakat, kemampuan, dan potensi untuk mencapai sebuah prestasi

Banyak sarana olahraga yang dapat digunakan untuk mencapai olahraga prestasi seseorang sesuai dengan minat dan bakat masing-masing. Ada menekuni olahraga beregu ataupun olahraga perorangan seperti olahraga beladiri karate. Olahraga karate merupakan salah satu jenis olahraga prestasi yang sangat terkenal di seluruh dunia. Seiring perkembangan zaman, karate menjadi salah satu olahraga yang populer sebagai olahraga beladiri, sehingga menjadi suatu aktivitas yang dapat dipertandingkan seperti misalnya pada kompetisi tingkat lokal ada pekan

olahraga daerah (PORDA) dan pekan olahraga nasional (PON), maupun tingkat internasional seperti Sea Games, dan Asian Game.

Teknik dasar seperti memukul (*Cuki*) tendangan (*Ger*) pada karate sendiri merupakan teknik yang sangat diperhitungkan pada pertandingan kumite karena pada teknik tersebut olahragawan dapat mendapatkan point saat bertanding. Namun untuk melakukan teknik tersebut dibutuhkan tingkat fleksibilitas yang baik agar dapat meraih jangkauan sesuai target sasaran.

Untuk meningkatkan fleksibilitas otot dengan baik, maka diperlukan suatu perlakuan berupa latihan atau terapi yang membantu meningkatkan fleksibilitas olahragawan. Dari sekian banyak model latihan, terdapat model latihan yang membantu meningkatkan fleksibilitas olahragawan, salah satunya adalah latihan *PNF Stretching (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation)*. Model latihan ini menggunakan prinsip kontraksi-relaksasi dengan melakukan peregangan yang dibantu oleh orang lain. Teknik latihan *PNF Stretching* 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 Stretching* ini dapat mengembangkan dan membangun fleksibilitas otot pada tubuh. Selain itu terdapat *Thai massage* salah satu seni penyembuhan kuno yang berasal dari Thailand. Thai massage merupakan tehnik pijat dengan percampuran yang baik antara perawatan tubuh tradisional gaya Eropa dengan Yoga yang berasal dari India, akupuntur China, dan massage ala Shiatsu Jepang (Apfelbaum, 2004:

10). Pada *Thai Massage* terdapat kombinasi perlakuan *Massage* dan *Stretching* dimana memungkinkan adanya pengaruh terhadap fleksibilitas pada tolok.

Di Universitas Negeri Yogyakarta terdapat sebuah unit kegiatan mahasiswa (UKM) olahraga karate dimana di dalam UKM tersebut terdapat tim karate para atlet arate yang aktif sebagai anggota UKM Karate INKAI UNY dipersatukan untuk mendapatkan program program latihan dari pelatih untuk persiapan berbagai kejuaraan daerah seperti kejuaraan daerah (KEJURDA). Dalam meningkatkan *performance* olahragawan guna mencapai prestasi selalu ada faktor faktor pendukung dalam mencapai program latihan yang diberikan, salah satunya yaitu tingkat fleksibilitas otot atlet tersebut. Para atlet karate UKM berlatih untuk menghadapi kompetisi seringkali hanya berfokus pada latihan teknik yang digunakan saat bertanding, sedangkan untuk mendapatkan teknik itu sendiri diperlukan kelentukan atau fleksibilitas otot yang baik.

Dari hasil observasi di Unit Kegiatan Mahasiswa karate INKAI UNY pada bulan Juli 2018 diketahui bahwa, (1) Anggota yang tergolong atlet UKM Karate INKAI UNY tidak menerapkan *treatment* untuk meningkatkan fleksibilitas, (2) Kurangnya pengetahuan pelatih dan atlet dalam penerapan *treatment* yang dapat meningkatkan fleksibilitas otot atlet UKM Karate INKAI UNY, (3) Pelatih dan atlet belum pernah melakukan *treatment* latihan *PNF Stretching* dan *Thai Massage*.

Kondisi inilah yang kemudian mendorong peneliti untuk mencari data perbandingan antara *Thai Massage* dan *PNF Streching* terhadap tingkat fleksibilitas olahragawan. Oleh karenanya, data empirik sangat dibutuhkan untuk mengetahui hasil dari perlakuan, pengukuran diperlukan untuk memperoleh data-data empirik yang menunjukkan perbandingan antara *Thai Massage* dan *PNF Streching* terhadap tingkat fleksibilitas otot atlet karate UKM. Dari latar belakang uraian diatas maka peneliti memilih untuk melakukan penelitian dengan judul ” Pengaruh Latihan *PNF (Propioceptive Neuromuschular Facilitation)* dan *Thai Massage* Terhadap Tingkat Fleksibilitas Togok Atlet UKM Karate INKAI UNY”.

B. Identifikasi masalah

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

1. Kurangnya kesadaran atlet karate UKM Karate INKAI UNY tentang pentingnya meningkatkan fleksibilitas
2. Banyak atlet karate UKM Karate INKAI UNY yang belum mengetahui tentang pentingnya fleksibilitas untuk menjaga kelenturan otot agar saat melakukan teknik dapat dilakukan secara maksimal
3. Banyak atlet karate UKM Karate INKAI UNY yang belum mengetahui efek *PNF Streching*
4. Belum diketahuinya pengaruh *Thai Massage* terhadap fleksibilitas otot pada atlet karate UKM Karate INKAI UNY

C. Pembatasan Masalah

Agar masalah yang diselidiki tidak terlampaui luas, maka penelitian ini dibatasi pada masalah” Pengaruh Latihan *PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation)* dan *Thai Massage* terhadap Tingkat Fleksibilitas Togok Atlet UKM Karate INKAI UNY”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut

1. Seberapa besar pengaruh Latihan *PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation)* terhadap Tingkat Fleksibilitas togok Atlet UKM Karate INKAI UNY.
2. Seberapa besar pengaruh *Thai Massage* terhadap Tingkat Fleksibilitas togok Atlet UKM Karate INKAI UNY.
3. Adakah perbedaan pengaruh Latihan *PNF* dan *Thai Massage* terhadap Tingkat Fleksibilitas togok Atlet UKM Karate INKAI UNY.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan tersebut di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui seberapa besar pengaruh Latihan *PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation)* terhadap Tingkat Fleksibilitas togok Atlet UKM Karate INKAI UNY.
2. Mengetahui seberapa besar pengaruh *Thai Massage* terhadap Tingkat Fleksibilitas togok Atlet UKM Karate INKAI UNY.

3. Mengetahui adakah perbedaan pengaruh Latihan *PNF* dan *Thai Massage* terhadap Tingkat Fleksibilitas togok Atlet UKM Karate INKAI UNY.

F. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sarana untuk memperkaya dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan metode meningkatkan fleksibilitas otot.
- b. Bagi mahasiswa prodi Ilmu Keolahragaan pada khususnya, dapat digunakan sebagai acuan atau referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya khususnya di bidang terapi fisik.

2. Praktis

- a. Bagi para olahragawan dan pelatih Karate UKM Karate INKAI UNY yang terlibat dalam penelitian ini, keterlibatan olahragawan dalam penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan pentingnya dalam penerapan peregangan dan Thai massage yang dapat digunakan untuk melatih fleksibilitas otot.
- b. Bagi pelatih dan atlet agar mengingatkan kembali akan pentingnya melakukan peregangan dalam latihan agar tidak hanya melatih kekuatan otot maupun daya tahan ototnya saja tetapi juga melatih fleksibilitas ototnya juga.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Latihan

Menurut Sukadiyanto (2005: 1), latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercises*, dan *training*. *Practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) sesuai cabang olahraga yang ditekuni menggunakan peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraga.

Untuk melakukan latihan fisik, seorang atlet memerlukan waktu yang relatif lama untuk mendapatkan hasil yang baik. Hasil dari latihan fisik bukan sesuatu yang dapat didapat secara singkat melalui latihan, tidak didapatkan dalam satu atau dua minggu. Seorang atlet harus melalui latihan yang sistematis dengan tujuan meningkatkan komponen komponen kesegaran jasmani seperti kekuatan, kecepatan, daya tahan dan fleksibilitas. Pada saat proses latihan atlet melakukan harus secara berulang-ulang maksudnya, gerakan-gerakan yang tadinya sukar untuk dilakukan menjadi mudah untuk dilakukan dan didalam melakukan gerakan-gerakanya menjadi otomatis, relaksasi dan semakin menghemat tenaga. Dengan melakukan latihan yang rutin, atlet akan mendapatkan hasil latihan meningkat secara progresif, misalnya peningkatan kekuatan naik berkisar

1-5% perminggu. Latihan akan terlihat pengaruhnya setelah dilakukan selama 8 minggu, misal latihan beban dapat meningkatkan kekuatan otot sampai 50% dalam waktu 8 minggu (Suharjana 2007: 47). Faktor yang juga berpengaruh dalam latihan adalah ketekunan pada saat latihan maupun pengawasan dan bimbingan pada saat melakukan latihan. Latihan yang tepat hendaknya juga menerapkan prinsip-prinsip dasar latihan guna mencapai kinerja fisik yang maksimal bagi seseorang. Berikut prinsip-prinsip latihan agar tujuan latihan tercapai, antara lain:

a. Prinsip Individual

Pekik D (2002: 51) mengatakan prinsip individual harus memperhatikan pembebanan latihan harus diberikan sesuai dengan potensi perorangan. Oleh karena itu, dalam merespon beban latihan untuk setiap olahragawan tentu akan berbeda-beda, sehingga beban latihan harus disesuaikan dengan kemampuan masing-masing individu dan tidak boleh disamaratakan (Sukadiyanto, 2011: 15).

b. Prinsip Adaptasi (Adaptation)

Adaptasi latihan adalah kelompok otot yang semula lemah setelah dilatih mampu beradaptasi kemudian jadi lebih kuat (Pekik D, 2002: 43). Dengan latihan normal, maka perhitungan jumlah tenaga yang dipergunakan untuk melawan beban akan berkurang disebabkan oleh adaptasi latihan (Suharjana, 2013: 40).

c. Prinsip Beban Lebih (Overload)

Syarif (2014: 43) mengemukakan bahwa setiap latihan harus ada peningkatan baik fisik, teknik, mental, secara terprogram dan bertahap agar mengarah ke tingkat yang lebih tinggi. Sedangkan pendapat Sukadiyanto (2011: 18) beban latihan harus mencapai atau melampaui sedikit di atas ambang rangsang. Jadi dalam membuat dan melaksanakan sebuah program latihan harus berpegang pada prinsip beban berlebih (overload) untuk meningkatkan kemampuan secara periodik (Pekik D, 2002: 43).

d. Prinsip Progresif (Peningkatan)

Progresif adalah kenaikan beban latihan dibandingkan dengan latihan yang dijalankan sebelumnya (Suharjana, 2013: 40). Sedangkan pendapat Sukadiyanto (2011: 19) latihan bersifat progresif, artinya dalam pelaksanaan latihan dilakukan dari yang mudah ke yang sukar, sederhana ke kompleks, umum ke khusus, bagian ke keseluruhan, ringan ke berat, dan dari kuantitas ke kualitas, serta dilaksanakan secara ajeg, maju dan berkelanjutan. Jadi dapat dikatakan bahwa proses latihan harus dilakukan secara kontinyu dan meningkat melanjutkan latihan sebelumnya.

e. Prinsip Spesifikasi (Kekhususan)

Giri Wiarto (2015: 33) mengatakan bentuk latihan hendaknya bersifat spesifik sesuai dengan maksud dan tujuan latihan yang dilakukan.

Latihan yang dilakukan harus mengarah pada perubahan fungsional meliputi kelompok otot atau sistem energi yang dikembangkan (Suharjana, 2013: 41). Jadi setiap latihan yang dilakukan harus dipilih sesuai dengan cabang olahraga agar mencapai tujuan yang diinginkan.

f. Prinsip Variasi (Variation)

Proses latihan yang lama memerlukan kreatifitas dari pelatih untuk membuat proses pelatihan tidak membosankan (Syarif, 2014: 46). Diperkuat pendapat Pekik D (2002: 50) yang mengatakan pelatih harus mampu menciptakan berbagai variasi latihan baik metode maupun bentuk latihan dengan tidak mengabaikan sasaran latihan yang telah ditetapkan. Program latihan yang baik harus disusun secara variatif untuk menghindari kejenuhan, keengganan dan keresahan yang merupakan kelelahan secara psikologis dan dapat menjaga olahragawan agar tetap bersemangat dalam berlatih (Sukadiyanto, 2011: 20).

2. Fase Latihan

Setiap kegiatan latihan hendaknya dilakukan sesuai dengan urutan latihan (fase-fase latihan) agar mendapatkan hasil yang optimal. Tahapan latihan terdiri dari pendahuluan, pemanasan (warm-up), kondisioning (latihan inti), dan penenangan (cool down) begitulah pendapat Pekik D (2002: 59). Pendapat Pekik D diperkuat oleh Suharjana (2013: 42-45) yang mengatakan fase-fase latihan merupakan dasar fisiologis yang harus diperhatikan, terdapat 3 fase latihan yaitu pemanasan, inti, dan pendinginan.

a. Pemanasan

Pemanasan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mempersiapkan fisik dan psikis saat latihan serta untuk menghindari cedera. Thomas dan Roger (2014: 42) mengatakan:

The warm-up is an essential part of any well conceived weight training program. Warm-up activities raise the body temperature and increase blood flow to the muscle, making them more pliable and less likely to become injured when challenged to contract against heavy loads.

Berdasarkan pendapat diatas pemanasan merupakan bagian penting dalam program latihan beban, karena dengan pemanasan dapat meningkatkan suhu tubuh, dan membuat otot lebih lentur sehingga terhindar dari cedera saat menerima beban berat. Pemanasan yang baik harus bisa mencapai suhu 38 derajat Celcius, detak jantung 50-60% MHR (Maximum Heart Rate), dan dilakukan selama 5-10 menit.

b. Latihan Inti

Latihan inti berisi serangkaian latihan yang telah disiapkan sesuai dengan tujuan latihan inti atau utama meliputi latihan fisik, teknik atau mental. Latihan ini biasanya memakan waktu 20-60 menit (Pekik D, 2002: 60)

c. Pendinginan

Pendinginan merupakan bagian penting dan tidak boleh diabaikan dalam latihan. Pendinginan dilakukan segera setelah latihan inti selesai dengan tujuan mengembalikan kondisi fisik dan psikis peserta latihan. Apabila penenangan dilakukan dengan baik akan mempercepat proses recovery, meminimalkan rasa sakit atau nyeri setelah proses berlatih (Pekik D, 2002: 61).

3. PNF (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*)

Menurut Juliantine T (2011: 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. Menurut Dainel D, dkk (2013: 623) *PNF Stretching*, atau proprioseptif fasilitasi neuromuskuler, adalah metode pelatihan Fleksibilitas yang dapat mengurangi hypertonus, memungkinkan otot untuk bersantai dan memperpanjang. Pada umumnya dianggap sebagai salah satu bentuk yang paling efektif yang berfungsi untuk peregangan otot. Kayla B, dkk (2012: 105) mengatakan bahwa *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* adalah teknik peregangan yang dimanfaatkan untuk meningkatkan elastisitas otot dan telah terbukti memiliki efek positif pada kisaran aktif dan dari gerakan pasif.

PNF Stretching merupakan salah satu metode yang efektif digunakan untuk meregangkan otot secara maksimal. Menurut Alters, Michael J. (2003: 13), *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF)*

merupakan strategi peregangan yang terkenal, teknik peregangan ini dapat dipergunakan untuk memperbaiki jangkauan gerak. Diperjelas oleh Wahyuddin A (2008: 95) latihan *PNF Streching* sangat baik digunakan untuk melatih gerakan yang terbatas karena kekakuan pada sendi, gangguan keseimbangan, dan ritme gerak yang lambat. Peregangan dengan cara ini memerlukan bantuan dari orang lain (pasangan) atau menggunakan peralatan lain untuk membantu meregangkan otot (Sukadiyanto, 2011: 146). Dalam melakukan peregangan ini, otot-otot akan melawan tenaga dari pasangannya dalam bentuk kontraksi otot secara isometrik. Kekuatan isometrik yang makin bertambah akan menyebabkan penambahan regangan pada tendon, oleh karena itu golgi tendon organ mendapat rangsangan yang lebih keras. Hal ini menyebabkan rangsangan pada golgi tendon organ mencapai ambang rangsangannya. Makin kuat otot diregang, maka makin kuat pula kontraksinya (Juliantine T, 2011: 13).

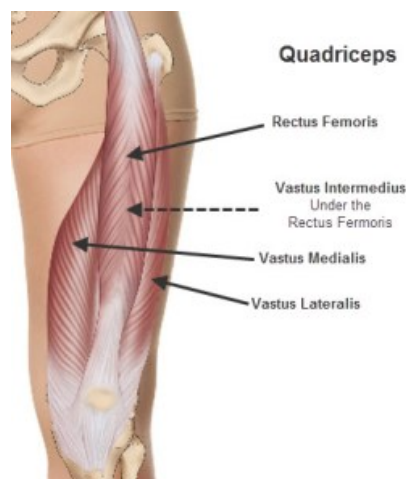
Victoria G D, et al. (2013: 623) menerangkan bahwa *PNF Streching* merupakan salah satu bentuk yang paling efektif dalam pelatihan fleksibilitas untuk meningkatkan jangkauan gerak atau ruang gerak. Latihan *PNF Streching* dengan metode pelatihan fleksibilitas yang dapat mengurangi *hypertonus*, memungkinkan 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 Streching*

merupakan strategi peregangan yang terkenal, teknik peregangan ini dapat dipergunakan untuk memperbaiki jangkauan gerak (Michael J , 2003: 13).

PNF Stretching menurut Alim, (2012: 04) adalah fasilitasi pada sistim *neuromuskuler* dengan merangsang propioseptif. *PNF Stretching* terdiri atas dasar konsep, bahwa kehidupan ini merupakan sederetan reaksi atas sederetan rangsangan-rangsangan yang diterimanya. Manusia dengan cara yang demikian akan dapat mencapai bermacam-macam kemampuan motorik. Bila ada gangguan terhadap mekanisme *neuromuskuler* tersebut berarti seseorang tidak dalam kondisi untuk siap bereaksi terhadap rangsangan-rangsangan yang akan datang sehingga dia tidak mampu untuk ke arah yang tepat seperti yang dia kehendaki. *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) memerlukan bantuan dari orang lain (pasangan) atau menggunakan peralatan lain untuk membantu memudahkan gerakan pasangan agar mencapai target. Bantuan dari orang lain atau peralatan bertujuan untuk meregangkan otot hingga posisi statis dan dapat dipertahankan posisinya dalam beberapa waktu. Metode ini berusaha memberikan rangsangan-rangsangan yang sesuai dengan reaksi yang dikehendaki, yang pada akhirnya akan dicapai kemampuan atau gerakan yang terkoordinasi (Sukadiyanto dan Dangsina M, 2011: 146).

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



Gambar 1. *Quadriceps Femoris Muscle Group*
<http://salusmt.com/muscle-monday-quadriceps-femoris-group>

Menurut Alters, Michael J. (2003: 13-14) teknik PNF memiliki kelebihan dan kelemahan. Berikut kelebihan yang ditawarkan dari teknik PNF yaitu:

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

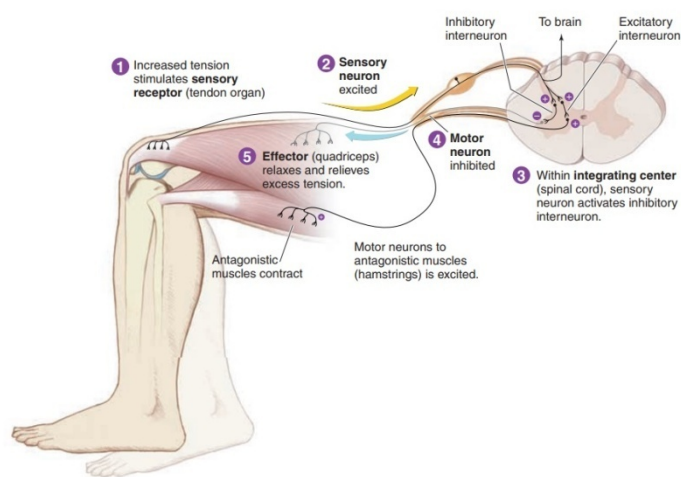


FIGURE Inverse Stretch Reflex

Gambar 2. *Invers Stretch Reflex*

<http://www.brainkart.com/article/Inverse-Stretch-Reflex>

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

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

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

Bila tegangan otot menjadi lebih besar, maka kontraksi mendadak berhenti dan otot melemas, maka terjadilah relaksasi otot secara tiba-tiba. Relaksasi sebagai jawaban terhadap regangan yang kuat dinamakan efek inhibisi atau *autogenic inhibition reflex*. Akibat relaksasi ini terapis yang mendorong secara tiba-tiba kehilangan tahanan, sehingga dapat menyebabkan regangan yang lebih jauh dari otot yang semula melakukan kontraksi isometrik sehingga dapat melampaui titik kelentukan yang

maksimum (batas nyeri). Hal inilah yang menyebabkan pada metode peregangan *PNF Stretching* pemanjangan otot bisa lebih dimungkinkan lagi dibandingkan dengan metode peregangan lainnya (Giriwijoyo, 2001).

Menurut Wahyuddin A (2008: 95) Untuk melakukan latihan PNF ada beberapa dasar latihan yang perlu dilakukan, dasar-dasar latihan PNF adalah sebagai berikut:

1. Pola Untuk Mempermudah Respon

Teknik PNF digunakan pola pada setiap gerakan. Pola gerak yang dilakukan adalah gerak spiral dan gerak diagonal yang erat hubungannya dengan gerakan kontinyu yang berfungsi secara normal.

2. *Optimal Resistance*

Optimal resistance adalah tahanan besar yang disesuaikan dengan kondisi pasien dan diberikan kepada otot yang kontraksi. Pada tahapan ini diberikan dengan beban kekuatan tangan dan ditahan beberapa saat selama gerakan terjadi. Gerakan ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot.

3. *Manual Contact*

Teknik ini memberikan fasilitasi terhadap kebutuhan aktivitas dengan adanya sentuhan tangan yang memberikan rangsang kepada eksoreseptor.

4. *Traction and Appoximation* (tarikan dan penekanan)

Tarikan dan penekanan sangat efektif untuk merangsang proprioceptif yang berasal dari struktur persendian.

5. *Verbal Stimulatif* (aba-aba)

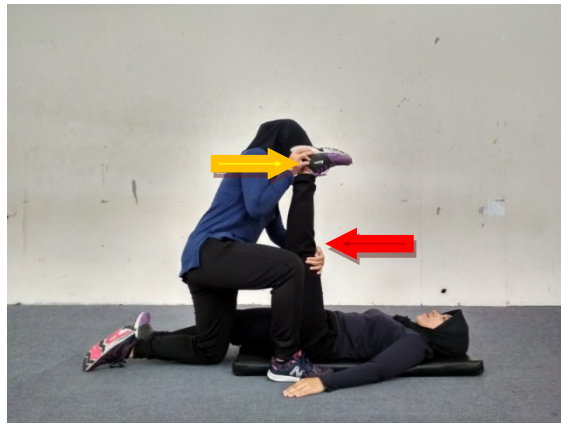
Suara aba-aba yang diberikan merupakan suatu perintah, sehingga dapat merangsang usaha pasien untuk membentuk sebuah gerakan (Wahyuddin A, 2008: 95).

Beberapa teknik PNF 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 Victoria (2013) yaitu sebagai berikut:

a. *Contract Relax*

Contract relax stretching merupakan salah satu teknik peregangan *proprioceptive neuromuscular fascilitation* (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. Berikut adalah gambar gerakan latihan *contract relax*:

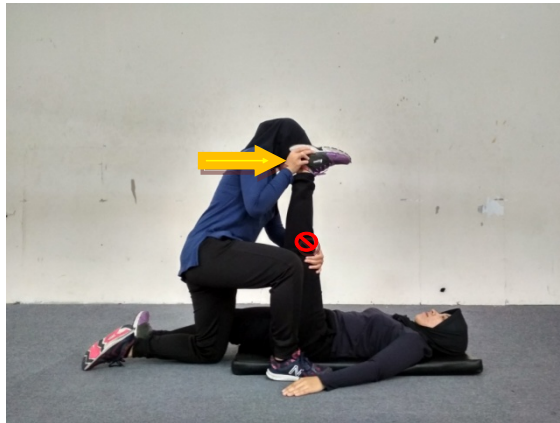


Gambar 3. Gerakan *Contract Relax PNF Stretching*
<https://www.youtube.com/watch?v=PhfbsLEPus0>

b. *Hold Relax*

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. Berikut ini adalah gambar latihan *hold relax*:



Gambar 4. Gerakan *Hold Relax PNF Stretching*
<https://www.youtube.com/watch?v=Ro9v9eQIH3Q>

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).

4. Thai Massage

Thai Massage merupakan salah satu jenis terapi dengan manipulasi massage yang berasal dari Thailand. Dalam ilmu dan sejarah pengobatan barat, Thai Massage sering disebut dengan; thai yoga massage atau thai yoga terapi. Teknik dan pandangan pengobatan Thai Massage banyak

dipengaruhi oleh jenis pengobatan lainnya yakni pengobatan, India, China, dan tradisi kuno Thailand itu sendiri. Banyak yang meyakini bahwa Thai Massage berasal dari pemahaman ajaran Budha mengenai tubuh manusia, penyakit dan teknik penyembuhan yang tertulis dalam kitab ajaran Budha (Roynance D, 2011).

Thailand merupakan negara dengan sejarah pengobatan yang terbilang maju. "*Traditional Thai Medicine (TTM)*" merupakan salah satu jenis pengobatan kuno Thailand yang diakui dunia. Menurut Gold (2007: 23) dalam pengobatan tradisional Thailand terdiri dari empat pengobatan, yaitu obat-obatan herbal, vitamin, spiritual, dan pengobatan secara fisik atau pijat seperti Thai Massage. Dijelaskan oleh Apfelbaum A dalam bukunya yang berjudul "*Thai Massage: Sacred Bodywork (2004)*" menguraikan pengobatan tradisional Thailand menjadi 4 cabang yakni: diet, medicine, spiritual practice dan Manipulation salah satunya adalah Thai Massage.

Thai massage menggabungkan unsur menggosok, membelai lembut, dalam peregangan dan kontraksi berirama. Mengandung unsur-unsur dasar dari asana yoga untuk membuka sendi tanpa perlawanan dan meredakan ketegangan pada otot, yang memungkinkan kekuatan penyembuhan prana dan chi untuk bergerak lebih bebas melalui tubuh pijat tradisional Thailand dapat berlangsung dari satu sampai tiga jam atau lebih, dan ada kecepatan yang sangat lambat (Apfelbaum A: 2008). Thai massage memfasilitasi dan mendorong keadaan yang harmonis kesadaran praktek kuno ini bertujuan untuk menghilangkan hambatan untuk pencerahan atau lima negara ilahi

pikiran: cinta, kebaikan, kebahagiaan, kasih sayang dan keseimbangan batin. Thai massage adalah massage yang belum banyak diketahui khususnya di Indonesia, namun hal tersebut telah dikembangkan oleh para biksu Buddha di Thailand sebagai cara untuk mengobati 2.500 tahun yang lalu. Pijat ala Thai menggunakan tekanan pasif peregangan dan lembut di sepanjang garis energi tubuh untuk meningkatkan fleksibilitas, meredakan ketegangan otot dan sendi dan keseimbangan sistem energi tubuh. Thailand Traditional Thai massage adalah cabang dari pengobatan tradisional Thailand dan secara luas dianggap sebagai disiplin medis yang digunakan untuk pengobatan berbagai macam penyakit.

Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan sebelum memulai terapi dengan modalitas Thai Massage. Tujuannya adalah untuk menjaga kenyamanan pasien dan memperbesar kemungkinan untuk meraih target dalam terapi. Menurut (Salguero dan Roylance, 2011: 40) dalam bukunya yang berjudul "*Encyclopedia of Thai Massage : A Complete Guide to Traditional Thai Massage*" memaparkan bahwa terdapat 4 prinsip yang harus diperhatikan dalam setiap terapi modalitas Thai Massage :

- a. *Always start from the extremities of the body (Laterally), work toward the core of the body (Medially), and then back to the extremities. This motion clears stagnated energy from the sen, draining from the extremities to the navel, and back out again.*

- b. *Always start from the lowest of the body, the feet, and move toward the top, the head. Energy is purified as it moves up through the body.*
- c. *Always perform sen work first, then join mobilization, then stretches.*
- d. *Give a balance massage.*

Prinsip diatas merupakan pedoman terapis yang akan melakukan treatment Thai Massage yang disarankan oleh Salguero dan Roylance. Dengan melakukan prinsip diatas akan membantu dalam pencapaian dari pelaksanaan treatment

Dalam Thai Massage, terapi dilakukan di atas lantai berlandaskan matras. Adapun posisi dalam pelaksanaan Thai Massage ada beberapa posisi, menurut Alfabeum A (2008: 10) Manipulasi masase dilakukan dalam 4 posisi tubuh pasien yakni: 1. Supine (terlentang); 2. Side Lying (berbaring pada salah satu sisi tubuh); 3. Prone (tengkurap); 4. Seated (duduk). Berikut posisi posisi dalam perlakuan *Tahi Massage* menurut Ananda Alfabeum :

1. Supine (terlentang)



Gambar 5. *Supine (Terlentang)*
The Encyclopedia Of Thai Massage, 2005

Posisi *Supine (Terlentang)* merupakan posisi dimana pasien menyandarkan punggungnya agar dasar tubuh sama dengan kesejajaran alas. Posisi ini dilakukan senyaman mungkin agar dalam pelaksanaan *Thai Massage* pasien dapat merasakan dengan maksimal perlakuan yang diberikan.

2. Side Lying (berbaring pada salah satu sisi tubuh)



Gambar 6. *Side Lying*
The Encyclopedia Of Thai Massage, 2005

Posisi *Side Lying* merupakan posisi lain dalam pemberian treatment *Thai Massage*, yaitu dengan memposisikan pasien untuk berbaring pada alas dengan tumpuan salah satu sisi tubuh baik kanan ataupun kiri, bergantung pada bagian tubuh yang akan diberikan treatment *Thai Massage*.

3. Prone (Telungkup)



Gambar 7. Prone
The Encyclopedia Of Thai Massage, 2005

Posisi dalam melakukan treatment *Thai Massage* selanjutnya adalah *Prone*. *Prone* sendiri merupakan bahasa Inggris yang jika diartikan dalam bahasa Indonesia berarti tengkurap. Posisi ini memposisikan pasien untuk berbaring pada alas namun dengan menghadap ke alas atau biasa dikenal dengan posisi tengkurap.

4. *Seated* (Duduk)



Gambar 8. *Seated*
The Encyclopedia Of Thai Massage, 2005

Posisi yang terakhir menurut Ananda Alfabeum adalah posisi *Seated* atau posisi duduk. Pasien dipersilahkan memposisikan duduk dengan kedua telapak kaki di lekatkan diposisi tengah.

Sebelum melakukan treatment Thai Massage, menurut Mercati M dalam bukunya yang berjudul *Thai Massage Manual* tahun 2004, ada beberapa persiapan untuk melakukan Thai Massage yaitu pemberian perlakuan *Soft Tissue Pressure Techniques* yang terdiri dari beberapa *Pressing* dan *Manipulation Techniques*. Teknik tersebut adalah teknik dengan pijatan berupa tekanan pada titik titik otot yang akan diberikan treatment *Thai Massage*. Tekanan pijatan yang tepat pada titik yang tepat dapat mempengaruhi tingkat yang berbeda di dalam jaringan dan meningkatkan aliran energi (Mercati M, 2004). Untuk Teknik *Soft Tissue Pressure Techniques* menurut Mercati M

(2004: 7) ada beberapa teknik dalam pemberian tekanan, yaitu : *Single Thumb Pressing*, *Thumb Walking*, *Palm Pressing* dan *Elbow Pressing*.



Gambar 9. *Single Thumb Press*
Thai Massage Manual, 2004



Gambar 10. *Thumb Walking*
Thai Massage Manual, 2004



Gambar 11. *Palm Pressing*
Thai Massage Manual, 2004



Gambar 12. *Elbow Pressing*
Thai Massage Manua, 2004

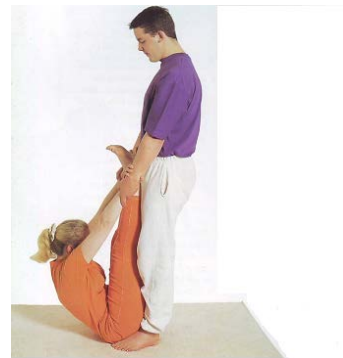
1. *Manipulation Techniques*

Manipulation Techniques adalah gerakan terkontrol yang dilakukan terapis pada bagian tubuh tertentu dengan melakukan gerakan stretching dan memutar (Mercatti M, 2004). Saat melakukan gerakan stretching, terapis harus mengetahui kemampuan *Range Of Motion* dengan teliti, karena pada saat tahap *stretching* inilah terapis akan meregangkan *Range Of Motion* secara maksimal dan membuat probandus tetap nyaman pada saat mendapatkan perlakuan *stretching*.

Selain *stretching*, menurut (Mercatti M, 2004) adapula teknik lain pada tahap *manipulation* ini, yaitu *lifting*, *shaking*, dan *pulling and Pushing*.



Gambar 13. *Stretching*
Thai Massage Manual, 2004



Gambar 14. *Lifting*
Thai Massage Manual, 2004



Gambar 15. *Shaking*
Thai Massage Manual, 2004



Gambar 16. *Pulling and Pushing*
Thai Massage Manual, 2004

5. Fleksibilitas

Flexibility adalah luas gerak satu persendian atau beberapa persendian (Suharjana, 2013: 109). 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 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.

Menurut Alim A (2010:1) dalam artikelnya yang berjudul “Latihan Fleksibilitas dengan Metode *PNF Stretching*”, 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 (Alim A, 2010:1).

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.

Tes *sit and reach* (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 gerakan-gerakan 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-tulangnya lebih kecil dan otot-ototnya lebih sedikit (Juliantine T, 2011: 26).

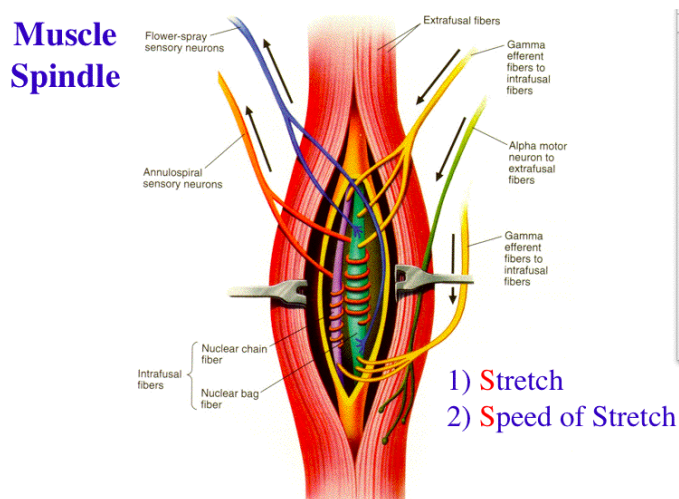
4) Bioritme

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

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).



Gambar 17. Muscle Spindle and Golgi Tendo Organ
<https://www.unm.edu>

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

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).

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

B. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Tite Juliantine tahun 2004 yang berjudul, “Studi Perbandingan Berbagai Macam Metode Latihan Peregangan Dalam Meningkatkan Kelentukan” penelitian tersebut menggunakan metode penelitian eksperimen. Dengan desain “Pre Test–Post Test Design”. Instrumen penelitian yang digunakan adalah Sit and Reach Test. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa-siswi Sekolah Dasar kelas IV, V, dan VI yang berjumlah 137 dan sampel diambil secara random sebanyak 120 orang, terbagi menjadi empat kelompok masing-masing diberi metode latihan yang berbeda setiap kelompok berjumlah 30 orang. Hasil penelitian dapat dilihat dari hasil kelompok metode peregangan dinamis = 6,5 cm, peregangan statis = 7,1cm, kelompok peregangan pasif = 9,5 cm, kelompok peregangan PNF = 13,1 cm. Menjelaskan bahwa metode peregangan PNF lebih memberikan pengaruh dibandingkan dengan metode peregangan statis, pasif dan dinamis.
2. Rifki Rachman Hidayat (2016:07) Pengaruh Latihan PNF (Prophio Neuromuscular Facilities) Terhadap Tingkat Fleksibilitas Atlet usia 14-17 Tahun PPS Betako Merpati Putih Cabang Cirebon. Skripsi niversitas Negeri Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan PNF (Prophio Neuromuscular Facilities) terhadap tingkat fleksibilitas atlet pencak silat PPS Betako Merpati Putih di Cirebon. Penelitian ini menggunakan

metode eksperimen dengan desain “*one groups pretest-posttest design*”. Populasi dalam penelitian ini adalah Atlet PPS BETAKO Merpati Putih cabang Cirebon berusia 14-17 tahun sebanyak 30 atlet. Teknik sampling menggunakan purposive sampling dengan kriteria yaitu: (1) Merupakan atlet PPS BETAKO Merpati Putih Cirebon, (2) Atlet berusia 14-17 tahun, (3) Pernah mengikuti kejuaraan minimal tingkat kabupaten/kota. Berdasarkan kriteria tersebut terpilih 10 atlet yang memenuhi. Instrumen menggunakan *sit and reach*, *static flexibility test ankle*, *trunk and neck*, *brige-up*, dan *front splits*. Analisis data menggunakan uji t. Hasil analisis menunjukkan bahwa: (1) Ada pengaruh signifikan latihan PNF terhadap fleksibilitas pada tes *sit and reach* (nilai sig 0,000), *static flexibility test ankle* (nilai sig 0,001), dan *brige-up* (nilai sig 0,028), (2) 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. Penelitian yang relevan berikutnya yang berjudul “*The Efectiveness of Thai Massage and Joint Mobilization*” yang dilakukan Chantip Juntakarn pada tahun 2017. Penilitain tersebut meneliti seberapa efektif treatment *Thai Massage* dalam mengurangi rasa nyeri dan ruang gerak sendi pinggang pada penderita *Lower Back Pain*. Penelitian tersebut mengambil sample 120 pasien Rumah Sakit di Thailand dan memilih sample para pasien secara acak dengan kriterian tertentu. Penanganan

Thai Massage diberikan peneliti 2 kali dalam sepekan selama 30 menit dan dilaksanakan 4 minggu berturut turut. Alat ukur pada penelitian ini menggunakan *visual analog scale* (VAS) 0-10 of pain dan *Oswestry Disability Index* (ODI). Dari hasil penelitian tersebut rata-rata VAS kelompok *Thai Massageland* sebelum perawatan adalah 5,3 (SD= 1.7) dan ODI adalah 24.9 (SD = 14.7), dan untuk ruang gerak sendi sample penderita LBP rata-rata VAS adalah 5,0 (SD= 1,6) dan ODI adalah 24,6 (SD = 15). Setelah diberikan *treatment Thai Massage* rata-rata VAS dan ODI secara signifikan berkurang (VAS = 0,51) (SD = 0,89) dan ODI = 8,1 (SD = 10,7). Dari hasil penelitian tersebut peneliti menyimpulkan bahwa *Thai Massage* yang digunakan dalam penelitian ini efektif untuk pengurangan rasa sakit pada pasien dengan LBP.

4. Penelitian yang dilakukan Wulan Fitri Utami (2017: 4) yang berjudul “*The Effect of Thai Massage and Sport Massage on Decreasing Low Acids and Blood Glucose*” Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan antara efektivitas *Thai Massage* dan Olahraga terhadap penurunan asam laktat dan glukosa darah. Penelitian ini mengambil sample mahasiswa FIK UNESA yang berjumlah 24 orang dengan rentan usia 21-23. Kemudian sample dibagi menjadi 3 kelompok dimana kelompok pertama mendapatkan *treatment Sport Massage*, kelompok kedua mendapat *treatment Thai Massage* dan kelompok terakhir adalah kelompok kontrol. Hasilnya menunjukkan pengambilan data awal pada tingkat asam laktat dalam kelompok

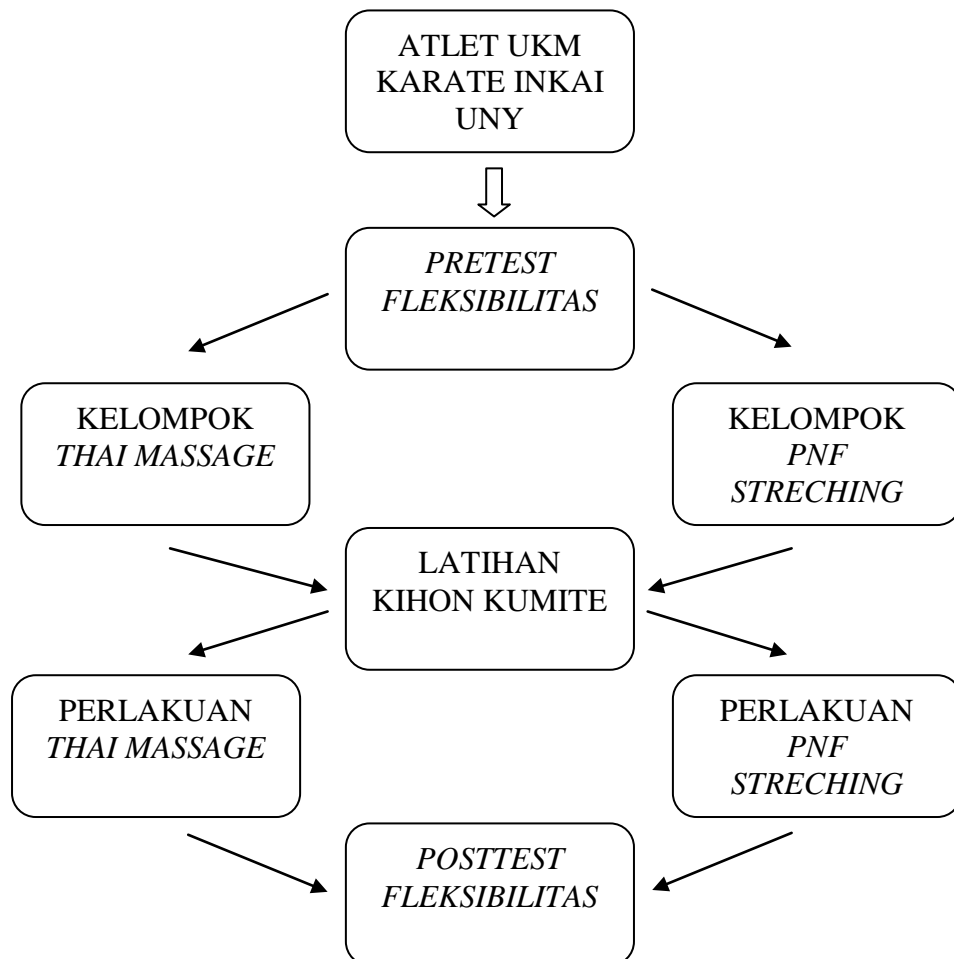
perlakuan dan kontrol berkisar antara 1,30-3,40 mmol/ l laktat. Kemudian pada tingkat asam laktat setelah kegiatan pada kelompok *Sport Massage* adalah 6,01 mmol / l, sedangkan kelompok *Thai Massage* adalah 5,72 mmol / l, dan kelompok kontrol adalah 5,18 mmol/l. sedangkan pada kadar asam laktat setelah 5 menit aktivitas fisik pada kelompok *Sport Massage* yaitu 8,36 mmol / l, kelompok *thai massage* 7,26 mmol / l, dan kelompok kontrol 5,83 mmol / l. kadar asam laktat dan kemudian 10 menit aktivitas fisik pada kelompok setelah kelompok *Sport Massage* yaitu 3,81 mmol / l, kelompok *Thai Massage* 4,11 mmol / l, dan kelompok control 4,62 mmol / l. Sedangkan pada pengambilan data awal pada kadar glukosa darah antara 75-91 mg / dL. kemudian di tingkat glukosa darah setelah kegiatan pada kelompok *Sport Massage* yaitu 93,50 mg / dL, sedangkan kelompok *Thai Massage* 96,12 mg / dL, dan kelompok kontrol 88,75 mg / dL. Sementara dalam kadar glukosa darah setelah 5 menit fisik aktivitas pada kelompok *Sport Massage* yaitu yaitu 89,75 mg / dL, kelompok *thai pijat* 88,25 mg / dL dan kelompok kontrol 88 mg / dL. Kemudian glukosa darah sesudahnya 10 menit aktivitas fisik pada kelompok *Sport Massage* yaitu 81,12 mg/dL, kelompok *Thai Massage* 83,12 mg / dL, dan kelompok kontrol 85,00 mg / dL. Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa ada penurunan kadar glukosa darah dan asam laktat untuk setiap kelompok

C. Kerangka Berpikir

Fleksibilitas merupakan komponen yang sangat penting dalam melakukan teknik *geri* pada karate. Semakin baik tingkat fleksibilitas otot panggul olahragawan maka akan membantu dirinya dalam melakukan teknik *geri* saat pertandingan. Pada atlet karate UKM Karate INKAI UNY 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. Sedangkan untuk melatih para olahragawan untuk mempersiapkan pada event pertandingan diperlukan semacam latihan sekaligus pemulihan yang efektif dan dapat melatih fleksibilitas atlet.

Peneliti pada kesempatan ini akan mengenalkan *Thai Massage* dan *PNF Streching* terhadap atlet UKM Karate INKAI UNY sebagai *treatment* guna meningkatkan fleksibilitas yang lebih variatif. Keuntungan dari kedua treatment bisa dilakukan dimana saja dan lebih variatif. Selain itu dari hasil penelitian ini akan terlihat perbedaan yang lebih efektif untuk diterapkan dalam meningkatkan fleksibilitas atlet UKM Karate INKAI UNY

Peneliti akan memberikan penjelasan sedikit tentang skripsi dengan sample atlet UKM Karate INKAI UNY sebagai berikut



Gambar 21. Kerangka Berfikir

D. Hipotesis

Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Suharsimi Arikunto, 2010: 110). Berdasarkan dari kajian teoritik di atas, maka dapat dikemukakan hipotesis yaitu

1. adanya kemungkinan pengaruh *PNF* terhadap fleksibilitas otot atlet UKM Karate INKAI UNY.
2. adanya kemungkinan pengaruh *Thai Massage* terhadap fleksibilitas otot atlet UKM Karate INKAI UNY.
3. adanya kemungkinan perbedaan pengaruh *PNF Streching* dan *Thai Massage* terhadap fleksibilitas otot atlet UKM Karate INKAI UNY.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (2013:2), metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan prosedur penelitian *Quasi Exsperimental Design*. Bentuk desain ini merupakan pengembangan dari true experimental design, yang sulit dilaksanakan (Sugiyono: 2008: 114) . Menurut Sugiyono (2008:114) mengemukakan “bentuk – bentuk desain *Quasi Experiment*, yaitu *Time-Series Design* dan *Nonequivalent Control Grup Design*”.

Hal Pertama yang akan dilakukan peneliti adalah melakukan *pretest* untuk mengetahui tingkat *fleksibilitas* sebelum mendapatkan perlakuan. Setelah melakukan *pretest* kemudian peneliti membagi menjadi dua kelompok: kelompok pertama diberikan *treatment Thai Massage* dan kelompok kedua diberikan latihan *PNF Streching* untuk mengetahui tingkat fleksibilitas setelah diberikan perlakuan tersebut.

Setelah dibagi menjadi dua, sample akan menjalani program latihan seperti biasanya yang diberikan oleh *senpai* dan setelah latihan pada sesi *cooling down* sample akan diberikan dua treatment, yaitu kelompok dengan perlakuan *Thai Massage* dan kelompok yang lain mendapatkan perlakuan

latihan *PNF Streching*. Kedua perlakuan tersebut akan diamati oleh peneliti dan akan diukur dengan alat ukur *fleksibilitas* yaitu *sit and reach*.

Apabila pada akhir ada perubahan antara *pretest* dan *posttest* dari kelompok eksperimen, maka hal itu disebabkan oleh pengaruh perlakuan *Thai Massage* dan *PNF Streching* yang diberikan setelah program latihan. Penelitian ini dilakukan sebanyak 1 kali pertemuan. Sehingga desain tersebut dapat diketahui dengan benar perbedaan perlakuan *Thai Massage* dan *PNF Streching* yang diberikan terhadap tingkat *fleksibilitas* sample. Kedua perlakuan tersebut akan dibandingkan dan akan menunjukkan hasil dimana diantara keduanya manakah yang lebih efektif dapat meningkatkan *fleksibilitas* sample.

Desain penelitian ini dapat digambarkan seperti table berikut :

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Latihan	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen 1	T1 ¹	O1	X1	T1 ²
Eskperimen 2	T2 ¹	O1	X2	T2 ²

Keterangan :

T1¹ : Kelompok 1 (*Thai Massage*) *Pretest* sebelum latihan

T2¹ : Kelompok 2 (*PNF Streching*) *Pretest* sebelum latihan

O1 : Program atihan karate

X1 : Perlakuan *Thai Massage*

X2 : Perlakuan *PNF Streching*

T1² : Kelompok 1 *Thai Massage Posttest*

T2² : Kelompok 2 *PNF Streching Posttest*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Hall Beladiri Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 10 September 2018

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2013: 173) “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah anggota UKM Karate INKAI UNY yang masih aktif berlatih. Menurut Suharsimi Arikunto (2013: 174) “sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti”. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2008:124). Sample penelitian selanjutnya ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi sebagai berikut: 1) Anggota UKM Karate INKAI UNY, 2) Aktif mengikuti latihan rutin, 3) Jenis kelamin laki-laki, 4) Usia 20-29 tahun. Kemudian untuk kriteria eksklusi 1) Tidak sedang sakit, 2) Tidak sedang mengalami cedera setelah dilakukan pengecekan. Kemudian dilakukan seleksi dan ditentukan terdapat 20 orang dan bersedia untuk diberikannya treatment *PNF Streching* atau *Thai Massage*.

Selanjutnya dari 20 orang sample dibagi menjadi 2 kelompok menggunakan teknik *ordinal pairing*. Kelompok A akan mendapatkan treatment *PNF Stretching* sebanyak 10 orang dan kelompok B akan mendapat treatment *Thai Massage* 10 orang.

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel dalam penelitian ini adalah *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) dan *Thai Massage* sebagai variable independent (variabel bebas), fleksibilitas otot tungkai sebagai variable dependent (variabel terikat), secara operasional variabel tersebut dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. ***Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF)*** yaitu stretching yang dibantu dengan bantuan orang lain untuk meningkatkan relaksasi otot dengan menggunakan Teknik *PNF Hold-relax*. Latihan PNF dalam penelitian ini mengombinasikan teknik *stretching dengan* kontraksi otot pada togok. Pemberian *treatment* latihan PNF dilakukan selama 30 menit dimana pada latihan PNF tersebut terdapat 13 gerakan yang harus dilaksanakan.
2. ***Thai Massage*** yaitu perpaduan teknik massage dan *stretching* yang dilakukan dengan bantuan orang lain untuk mengurangi ketegangan otot disekitar togok. Pemberian *Thai Massage* hanya dilakukan pada bagian *Both Legs & Back* sesuai program dari Maria Mercati (2007: 76). Pada pelaksanaan treatment *Thai massage* ini, responden akan dibantu teman

untuk mendapat perlakuan *Thai Massage* pada tungkai dengan durasi 30 menit. dimana pada *Thai Massage* tersebut terdapat 13 teknik yang harus dilaksanakan.

3. Fleksibilitas dalam penelitian ini merupakan kemampuan fleksibilitas togok tubuh menelusuri ruang gerak sendi semaksimal mungkin dengan mendorong mistar alat *sit and reach* sejauh mungkin, diukur dengan alat ukur *Sit and Reach* dengan satuan Centimeter (Cm)
4. Atlet UKM Karate INKAI UNY, yaitu anggota UKM Karate INKAI UNY yang aktif mengikuti latihan dan pernah mengikuti pertandingan minimal tingkat daerah

E. Instrument dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen alat ukur fleksibilitas. tes pengukuran fleksibilitas yang dilakukan adalah

a. Sit and Reach

Berikut prosedur pelaksanaan tes *sit and reach* :

- 1) Tujuan : untuk mengukur tingkat fleksibilitas otot
- 2) Alat : *Box sit and reach*, blanko, dan alat tulis
- 3) Petugas : Mencatat hasil pengukuran *sit and reach*
- 4) Pelaksanaan :

- a. Sample akan dipersilahkan *cooling down* setelah menjalani latihan, kemudian akan dibagi kelompok yang sudah

dibagi, yaitu kelompok dengan perlakuan *Thai Massage* dan *PNF Streching*

- b. Setelah mendapatkan perlakuan, responden diarahkan ke proses pengukuran fleksibilitas
- c. Responden diarahkan untuk duduk berselonjor di depan alat ukur fleksibilitas (*Sit and Reach*)
- d. Kedua tangan lurus diletakkan di atas ujung box *sit and reach*, jari tangan merentang rapat lurus dan kedua lutut kaki harus tetap lurus.
- e. Dorong dengan tangan sejauh mungkin, tahan 1 detik, pada saat tangan mendorong ke depan, kedua lutut harus tetap lurus lalu catat hasilnya
- f. Dorongan harus dilakukan dengan dua tangan bersama-sama, bila tidak tes diulang.
- g. Dilakukan 3 kali ulangan, raihan terjauh dari ketiga ulangan merupakan hasilnya



Gambar 18. *Box Sit and Reach*

Sumber: <http://www.prohealthcareproducts.com>

Tabel 2. Penilaian atau Norma *sit and reach*

Usia (Tahun)					
Kategori	20-29	30-39	40-49	50-59	>60
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

Sumber: Dr. Cheatham (2003: 94-107)

F. Analisa Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Hipotesis dilakukan dengan uji t dua sample berkorelasi menggunakan bantuan SPSS 16.0 for *Windows Evaluation Version*, rumus uji Paired Sample T Test. Dalam uji Paired Sample T-Test terdapat tiga tahap pengujian yaitu:

1. Pengujian normalitas menggunakan dengan uji Shapiro-Wilk, dengan rumus : Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan rumus chi-kuadrat. Menurut Sutisno Hadi (2000: 317) “Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui distribusi datanya menyimpang atau tidak dari distribusi normal”. Uji normalitas variabel dilakukan menggunakan Saphiro-Wilk dengan rumus :

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Keterangan :

α_i = Koefisien test Shapiro Wilk

X_{n-i+1} = Angka ke n-i-1 pada data

X_i = Angka ke i pada data

Kaidah yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah apabila nilai signifikan lebih besar dari 0,05 (signifikan > 0,05), maka normal dan apabila nilai signifikan kurang dari 0,05 (signifikan < 0,05) dikatakan tidak normal.

2. Disamping pengujian terhadap penyebaran data yang akan dianalisis, perlu adanya uji homogenitas untuk mengetahui bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berada dari populasi yang homogen. Pada uji homogenitas kriteria yang digunakan untuk mengetahui homogen tidaknya suatu test adalah jika $p > 0,05$ dan $F_{hitung} < F_{tabel}$ test dinyatakan homogen, jika $p < 0,05$ dan $F_{hitung} > F_{tabel}$ test dikatakan tidak homogen.
3. Uji Hipotesis digunakan untuk menjawab hipotesis dari data tersebut apakah H_0 ditolak atau diterima dengan membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel} . Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan variabel antara pretest dan posttest pada kelompok eksperimen. Hasil analisis dinyatakan terdapat perbedaan jika nilai

signifikansi kurang dari 0,05 ($P < 0,05$). Data yang diperoleh dari tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest) akan dianalisis secara statistik diskriptif menggunakan uji t dengan menggunakan program SPSS komputer dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Uji t ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Thai Massage dan PNF stretching terhadap fleksibilitas otot. Kemudian keduanya akan dibandingkan manakah yang lebih efektif dari kedua perlakuan tersebut untuk membantu meningkatkan fleksibilitas.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi dan Subyek Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Hall Beladiri Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

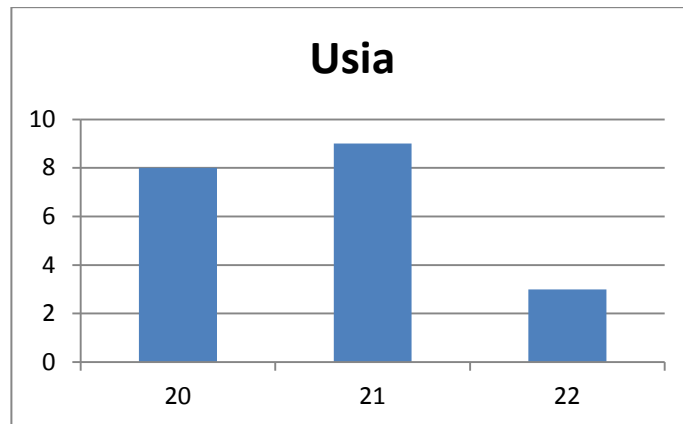
2. Deskripsi Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah atlet UKM Karate INKAI UNY sebanyak 20 orang. Subyek penelitian dideskripsikan berdasarkan umur, jenis kelamin laki-laki, dan bersedia diberikan latihan *PNF* Streching dan *Thai Massage*. Adapun hasil karakteristik subjek penelitian disajikan dalam table berikut:

Tabel 3. Data Usia Subyek Penelitian

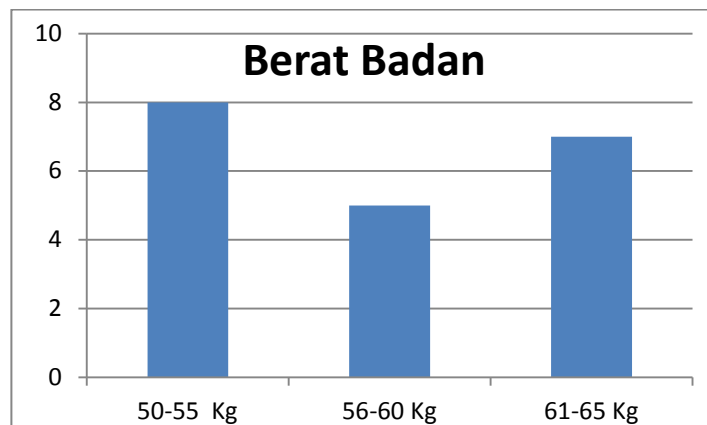
Kategori Sample	Keterangan	f(n)	Persentase (%)
Umur	20	8	40
	21	9	45
	22	3	15
Jumlah		20	100
Berat Badan	50-55	8	40
	56-60	5	25
	61-65	7	35
Jumlah		20	100
Tinggi Badan	150-155	4	20
	156-160	2	10
	161-165	4	20
	166-170	10	50
Jumlah		20	100

Tabel di atas menunjukkan bahwa subjek penelitian berumur 20 tahun sebanyak 8 orang, subjek penelitian berumur 21 tahun sebanyak 9 orang, dan subjek penelitian berumur 22 tahun sebanyak 3 orang.



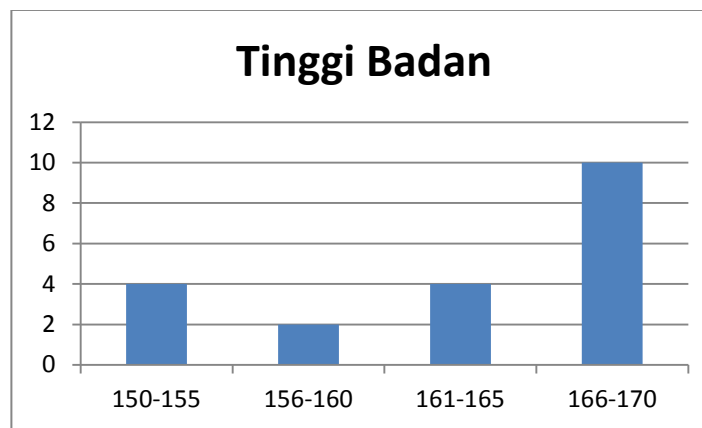
Gambar 19. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Usia

Berdasarkan berat badan, sebanyak 8 orang subjek penelitian memiliki berat badan antara 50-55 kg, 5 orang subjek penelitian memiliki berat badan antara 56-60kg,dan 7orang subjek penelitian memiliki berat badan antara 61-65 kg.



Gambar 20. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Berat Badan

Kemudian berdasarkan tinggi badan sebanyak 4 orang subjek penelitian memiliki tinggi badan antara 150-155 cm, 2 orang subjek penelitian memiliki tinggi badan antara 156-160 cm, 4 orang subjek penelitian memiliki tinggi badan antara 161-165 cm dan sebanyak 10 orang subjek penelitian memiliki tinggi badan antara 166-170 cm. Berikut disajikan diagram data karakteristik sampel.



Gambar 21.Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Tinggi Badan

3. Deskripsi Data Penelitian

Deskripsi data berdasarkan hasil tes pengukuran pretest dan posttest fleksibilitas otot dengan sit and reach pada masing-masing kelompok yaitu kelompok *PNF Stretching* dan kelompok *Thai Massage*.

a. Kelompok *PNF Stretching*

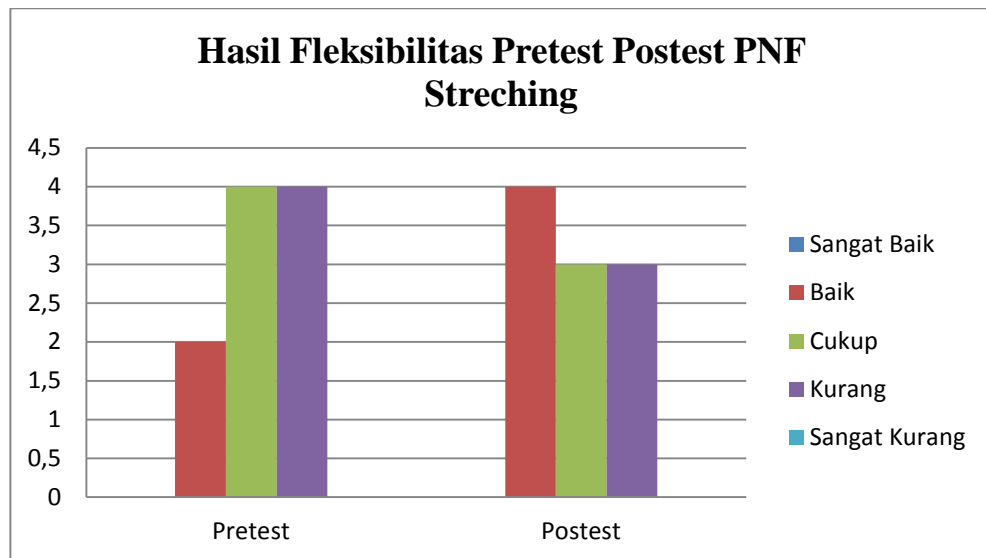
Data didapatkan dari hasil tes fleksibilitas menggunakan *sit and reach* sebelum subjek mendapatkan perlakuan dan setelah subjek mendapatkan perlakuan (treatment) *PNF Stretching*. Berikut disajikan

distribusi frekuensi status fleksibilitas atlet karate UKM INKAI UNY sebelum mendapatkan *treatment* dan sesudahnya:

Pretest		Posttest	
Kriteria	F	Kriteria	F
Sangat Baik	0	Sangat Baik	0
Baik	2	Baik	4
Cukup	4	Cukup	3
Kurang	4	Kurang	3
Kurang Sekali	0	Kurang Sekali	0

Tabel 4. Deskripsi hasil fleksibilitas pretest dan posttest *PNF Streching*

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



Gambar 22. Diagram Fleksibilitas Pretest Posttest PNF Streching

Berdasarkan distribusi frekuensi data pretest tersebut, dari 10 orang subjek penelitian, tidak ada subjek yang termasuk fleksibilitas ototnya sangat baik,

2 orang status fleksibilitas ototnya baik, 4 orang status fleksibilitas ototnya cukup, 4 orang status fleksibilitas ototnya kurang, dan tidak ada subjek yang termasuk fleksibilitas ototnya sangat kurang. Sementara hasil data posttest, tidak ada subjek yang termasuk fleksibilitas ototnya sangat baik, 4 orang status fleksibilitas ototnya baik, 3 orang status fleksibilitas ototnya cukup, 3 orang status fleksibilitas ototnya kurang, dan tidak ada subjek yang termasuk fleksibilitas ototnya sangat kurang.

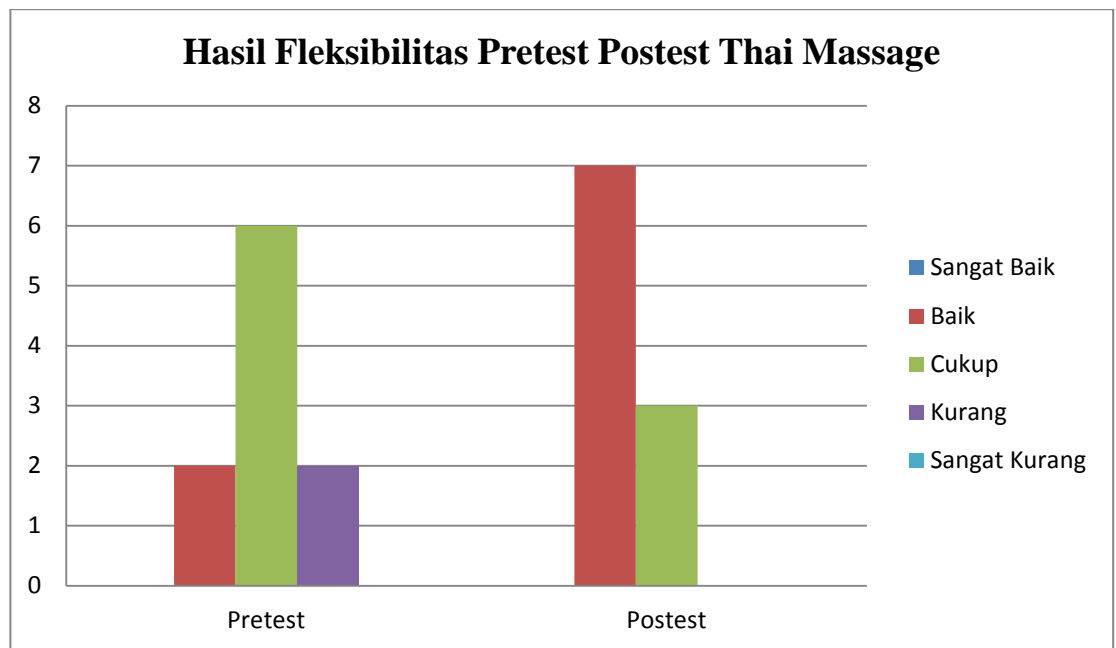
b. Kelompok *Thai Massage*

Data didapatkan dari hasil tes fleksibilitas menggunakan *sit and reach* sebelum subjek mendapatkan perlakuan dan setelah subjek mendapatkan perlakuan (treatment) *Thai Massage*. Berikut disajikan distribusi frekuensi status fleksibilitas atlet karate UKM INKAI UNY sebelum (*pretest*) mendapatkan *treatment* dan sesudahnya (*posttest*)

Pretest		Posttest	
Kriteria	F	Kriteria	F
Sangat Baik	0	Sangat Baik	0
Baik	2	Baik	7
Cukup	6	Cukup	3
Kurang	2	Kurang	0
Kurang Sekali	0	Kurang Sekali	0

Tabel 5. Deskripsi hasil fleksibilitas pretest dan posttest *Thai Massage*

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



Gambar 23.Diagram Fleksibilitas Pretest Posttest Thai Massage

Berdasarkan distribusi frekuensi data pretest tersebut, dari 10 orang subjek penelitian, tidak ada subjek yang termasuk fleksibilitas ototnya sangat baik, 2 orang status fleksibilitas ototnya baik, 4 orang status fleksibilitas ototnya cukup, 4 orang status fleksibilitas ototnya kurang, dan tidak ada subjek yang termasuk fleksibilitas ototnya sangat kurang. Sementara hasil data posttest, tidak ada subjek yang termasuk fleksibilitas ototnya sangat baik, 7 orang status fleksibilitas ototnya baik, 3 orang status fleksibilitas ototnya cukup,

dan tidak ada subjek yang termasuk fleksibilitas ototnya kurang dan sangat kurang.

B. Analisis Data

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

1. 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 6. Hasil Uji Normalitas Data

Kelompok	Data	Sig	Keterangan
Kelompok <i>PNF Stretching</i>	Pretest	0,844	Normal
	Posttest	0,408	Normal
Kelompok <i>Thai Massage</i>	Pretest	0,450	Normal
	Posttest	0,408	Normal

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai sig dari masing-masing data pretest dan posttest. Data yang diperoleh menunjukkan semua databerdistribusi normal karena nilai sig lebih besar dari $> 0,05$.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan variansi atau untuk menguji bahwa data yang diperoleh berasal dari populasi yang homogen. Variansi dikatakan homogen jika nilai $\text{sig} > 0,05$. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas

Kelompok	Sig	Keterangan
Kelompok <i>PNFStretching</i>	0,598	Homogen
Kelompok <i>Thai Massage</i>	0,895	Homogen

Hasil uji homogenitas variabel penelitian menyatakan bahwa data varians kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdistribusi homogen dengan nilai sig lebih besar $p > 0,05$.

3. Uji Hipotesis

Setelah pengujian data normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan paired sample t-test untuk mengetahui pengaruh kelompok *PNF Stretching* dengan kelompok *Thai Massage*:

Tabel 8. Hasil Uji t

<i>Pretest-Posttest</i>	Df	T Table	T Hitung	P	Sig 5%
Metode <i>PNF Stretching</i>	9	2,82	5.600	0.00	0,05
Metode <i>Thai Massage</i>	9	2,82	7.319	0.00	0,05

Berdasarkan hasil analisis uji t paired sampel t test telah diperoleh nilai $t_{hitung} (5.600) > t_{tabel} (2,82)$, dan nilai $p (0,000) < 0,05$, hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} . Dengan demikian H_a : diterima dan H_o : ditolak. Dengan demikian hipotesisnya berbunyi “ada pengaruh metode *PNF Stretching* terhadap fleksibilitas togok Atlet UKM Karate INKAI UNY”.

Berdasarkan hasil analisis uji t paired sampel t test telah diperoleh nilai $t_{hitung} (7.319) > t_{tabel} (2,82)$, dan nilai $p (0,000) < 0,05$, hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} . Dengan demikian H_a : diterima dan H_o : ditolak. Dengan demikian hipotesisnya berbunyi “ada pengaruh metode *Thai Massage* terhadap fleksibilitas togok Atlet UKM Karate INKAI UNY”.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Data penelitian ini didapatkan dari hasil tes pengukuran berupa skor tes kemampuan fleksibilitas otot atlet UKM Karate INKAI UNY dengan instrumen *Sit and reach*. Penelitian ini dilaksanakan di Hall Beladiri UNY. Pengambilan data *pretest* dan *posttest* dilaksanakan pada tanggal 10 September 2018 dan pengambilan data. Subjek penelitian ini adalah atlet UKM Karate INKAI UNY dengan jumlah 20 orang. Pemberian perlakuan *PNF Stretching* dan *Thai Massage* dilakukan setelah program latihan yang telah diberikan pelatih untuk melihat perbedaan pengaruh terhadap tingkat fleksibilitas otot atlet karate UKM INKAI UNY.

Pada UKM Karate INKAI UNY terdapat anggota yang termasuk dalam kategori atlet, dimana para atlet dipersiapkan oleh pelatih untuk mengikuti berbagai kompetisi. Untuk mempersiapkan atlet mengikuti kompetisi, pelatih akan melatih atlet sebaik mungkin lewat program program latihan agar atlet bisa menampilkan *performance* terbaik pada kompetisi. Dalam menjalankan program latihan kepada atlet, seorang pelatih akan mengacu pada teknik, taktik, mental dan fisik, beberapa komponen yaitu fisik dalam olahraga karate diantaranya fleksibilitas. Pentingnya perhatian komponen fisik tersebut sebagai upaya mengurangi permasalahan latihan selama mencapai peningkatan kemampuan atlet.

Permasalahan yang ada pada latihan atlet karate UKM INKAI UNY yang penulis amati yaitu pelatih dan atlet terkadang melupakan komponen fisik fleksibilitas. Pada latihan atlet karate UKM INKAI UNY pelatih belum

memberikan bentuk latihan yang dapat membantu meningkatkan fleksibilitas atlet. Untuk memberikan solusi tersebut peneliti tertarik memberikan 2 treatment yaitu *PNF Streching* dan *Thai Massage* sebagai *treatment* yang diberikan saat setelah latihan dimana *treatment* ini terbukti dapat meningkatkan fleksibilitas di otot, sehingga semakin terbukti memiliki efek positif pada fleksibilitas.

1. Pengaruh *PNF Streching* terhadap tingkat fleksibilitas

Hasil analisis dari penelitian ini teknik *PNF Streching* terbukti memberikan manfaat terhadap tingkat fleksibilitas atlet UKM Karate INKAI UNY. Manfaat latihan *PNF Streching*, terbukti diperoleh $t_{hitung} (5.600) > t_{tabel} (2,82)$, dan nilai $p (0,000) < 0,05$ menunjukkan peningkatan derajat tingkat fleksibilitas sebesar 17,5%.

Dari data tersebut di atas sesuai penelitian yang dilakukan Gidu Diana Victoria, *et al.* (2013: 623) menyatakan *PNF Streching (Proprioception Neuromuscular Facilitation)* merupakan salah satu bentuk yang efektif dalam pelatihan fleksibilitas untuk meningkatkan jangkauan gerak atau ruang gerak. Didukung oleh Kayla B. Hindle, *et al.* (2012: 105) *PNF* adalah metode pelatihan fleksibilitas yang dapat mengurangi *hypertonus*, memungkinkan otot untuk rileks, memperpanjang dan dapat diterapkan untuk pasien dari segala usia. Dimana pernyataan tersebut sependapat dengan Alters, Michael J (2003: 14) yang menyatakan bahwa manfaat dari latihan *PNF Streching* secara signifikan dapat membantu mengembalikan tingkatan *stretch reflex* dan meningkatkan relaksasi pada otot yang diregangkan.

2. Pengaruh *Thai Massage* terhadap tingkat fleksibilitas

Hasil analisis dari penelitian ini teknik *Thai Massage* terbukti memberikan manfaat terhadap tingkat fleksibilitas atlet UKM Karate INKAI UNY. Manfaat latihan *Thai Massage*, terbukti diperoleh nilai t_{hitung} (7.319) > t_{tabel} (2,82), dan nilai p (0,000) < dari 0,05 menunjukkan peningkatan derajat tingkat fleksibilitas sebesar 8,3%.

Dari data penelitian tersebut sesuai pendapat Utami, (2017: 41) *Thai Massage* dapat menurunkan kadar asam laktat pada otot dan kadar glukosa darah. Didukung oleh penelitian Ningsih, *et al.* (2017: 97) menjelaskan bahwa ada efek yang signifikan dari *Thai Massage* pada penurunan kadar asam laktat pada siswa laki-laki jurusan pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi dari PGRI Universitas Banyuwangi. Sedangkan pendapat lain menurut Chantip Juntakarn (2017: 2) *Thai Massage* merupakan metode yang sama-sama efektif dengan stretching untuk meningkatkan fleksibilitas pada bagian *Lower Back* pada jangka pendek.

Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti tentang perbedaan pengaruh *PNF Stretching* dan *Thai Massage* yang telah diberikan pada atlet UKM Karate INKAI UNY, kedua *treatment* sangat membantu para atlet saat mereka berlatih ditandai dengan pernyataan para atlet yang mengatakan badan terasa segar keesokan harinya setelah bangun tidur dan membuat badan tidak terasa kaku serta pegal-pegal. Hal tersebut bisa terjadi karena ketika mendapat

treatment PNF Streching dan *Thai Massage* yang diberikan dapat membantu memperlancar sirkulasi (mengaktifkan pompa vena), sehingga akan membantu mempercepat pembuangan sampah-sampah olah daya dari otot-otot yang aktif saat berolahraga.

Pada perlakuan *PNF Streching* peneliti menyimpulkan berdasarkan analisis data 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*. Hal tersebut dikarenakan *PNF Streching* lebih menunjang karena pada *treatment* tersebut terdapat penekanan atau rangsangan yang lebih maksimal terhadap otot yang dilatih, sehingga potensi perkembangan otot menjadi meningkat, maka kelenturan tubuh juga akan bertambah. Berdasarkan uraian di atas bahwa *PNF Streching* diketahui lebih efektif dalam meningkatkan fleksibilitas otot tubuh dibandingkan *Thai Massage*.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan pada *PNF Stretching* terhadap tingkat fleksibilitas otot atlet UKM Karate INKAI UNY dengan menunjukkan peningkatan derajat tingkat fleksibilitas togok sebesar 17,5%
2. Terdapat pengaruh yang signifikan pada *Thai Massage* terhadap tingkat fleksibilitas otot atlet UKM Karate INKAI UNY dengan menunjukkan peningkatan derajat tingkat fleksibilitas togok sebesar 8,3%.
3. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara *PNF Stretching* dan *Thai Massage* dalam meningkatkan fleksibilitas togok atlet UKM Karate INKAI UNY.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian diatas diketahui bahwa(treatment) *PNF Stretching* 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.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan sebaik-baiknya, tetapi masih memiliki keterbatasan dan kekurangan, diantaranya:

1. Aktivitas atlet diluar latihan tidak dapat peneliti kontrol, sehingga peneliti tidak mengetahui aktivitas yang dapat mendukung atau menghambat fleksibilitas atlet.
2. Dari 20 orang pada kelompok *PNF Streching* dan *Thai Massage* yang bersedia mengikuti latihan ada beberapa atlet yang tidak dapat melakukan teknik *PNF Streching* dan *Thai Massage* dengan baik dikarenakan baru mendapat perlakuan tersebut selama latihan , sehingga hasil yang diperoleh menjadi kurang maksimal.

D. Saran

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

1. Bagi atlet yang melakukan program latihan karate dapat menerapkan *PNF Streching* dan *Thai Massage* pasca latihan untuk meningkatkan fleksibilitas.
2. Bagi pelatih atau praktisi olahraga dapat menerapkan latihan *PNF Streching* dan *Thai Massage* untuk meningkatkan fleksibilitas.
3. Dilakukan oleh orang yang paham betul mengenai metode ini, sebab dalam pelaksanaan metode ini, kalau tidak dilakukan secara hati-hati dapat menimbulkan terjadinya cedera.

DAFTAR PUSTAKA






- Abdul Alim. (2000). "Latihan Fleksibilitas Dengan Metode PNF". Diakses dari <http://Staff.Uny.Ac.Id/./Latihan%20fleksibilitas%20> pada tanggal 12 Desember 2017, Jam 00.26 WIB.
- Albertus Fenanlampir dan M. Muhyi Faruq. (2015). "Tes dan Pengukuran dalam Olahraga". Yogyakarta: Andi Offset.
- Alter, Michael J. (2003). "300 Teknik Peregangan Olahraga." Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Apfelbaum Ananda. (2004). *Thai Massage: Sacred Bodywork*. AVERY. USA
- Arief Wahyuddin. (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.
- Duta Daniel, dkk. (2013). The PNF (Cheatham. 2013. Muscular Strength, Endurance and Flexibility. ACSM. <http://homepages.wmich.edu/~ccheatha/hphe4450/files/handouts/Section07Muscular%20Strength,%20Endurance,%20Flexibility-Handouts-Updated.pdf>. Diakses pada 30 Juli 2018, jam 22.39 WIB. Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) Stretching Technique – A Brief Review. Journal series Physical Education And Sport. Romania. Ovidius University. Science, Movement And Health
- Giriwijoyo, Santosa dan Dikdik Zakar Sidik. 2013. "Ilmu Faal Olahraga". Bandung PT. Remaja Rosdakarya.
- Juntakarn, Chantip. (2007). *The Effectiveness of Thai Massage and Joint Mobilization. Department of Thai Traditional and Alternative Medicine. (Volume 10). Institute of Orthopaedics Bangkok*
- Kayla. B, dkk. (2012). *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF): Its Mechanisms And Effects On Range Of Motion And Muscular Function. Journal of Human Kinetics. (Volume 31). USA. Willamette University.*
- Martinez et al. (2013). "Does the sit and reach test measure flexibility? A case study. *Journal Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* 10(X), 1-19.

- Melanie. J, dkk. (2006). *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching*. USA. BV. All rights reserved.
- Maria Mercati. (2004). *Thai Massage Manual*. Sterling Publishing. New York. USA
- Ningsih, *et all*. (2017). *The Effect of Sport Massage and Thai Massage to Lactic acid and Pulse Decreased. Journal of Physical Education, Health and Sport. (Volume 4). UNEJ*
- Rifki Rachman Hidayat. (2016). “Pengaruh Latihan *PNF (Proprio Neuromuscular Facillities)* terhadap Tingkat Fleksibilitas Atlet Usia 14-17 Tahun PPS BETAKO Merpati Putih Cabang Cirebon”. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY.
- Salguero, C. Pierce dan Roylance, David. (2011). “*Encyclopedia of Thai Massage: Complete Guide to Traditional Thai Massage Therapy and Acupressure*”. UK:Findhorn Press
- Sugiyono. (2008). “Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)”. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2013). “Prosedur Penelitian”. Jakarta: PT.Rineka Cipta.
- Sukadiyanto. (2011). “Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik”. Yogyakarta: FIK UNY
- Syarif Hidayat. (2014). “Pelatihan Olahraga; Teori dan Metodologi”.Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Theresia Kriswianti N. (2015) “ Statistika Untuk Penelitian”. Yogyakarta: Deepublish.
- Tite Juliantine. (2011). “Studi Perbandingan Berbagai Macam Metode Latihan Peregangan Dalam Meningkatkan Kelentukan”. Jurnal Universitas Pendidikan. Bandung
- Utami, *et all*. (2017). *The Effect of Thai Massage and Sport Massage on Decreasing Low Acids and Blood Glucose. Journal of Physical Education, Health and Sport. (Volume 4). Surabaya State University*
- Wulan Fitri Utami. (2007). *The Effect of Thai Massage and Sport Massage on Decreasing Low Acids and Blood Glucose*. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNNESA

LAMPIRAN




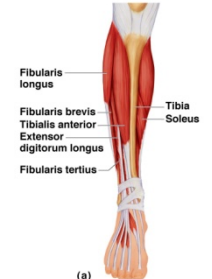


Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian Fakultas Ilmu Keolahragaan


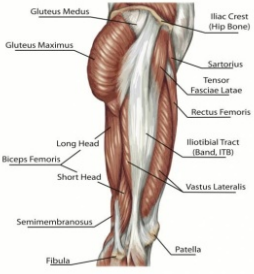



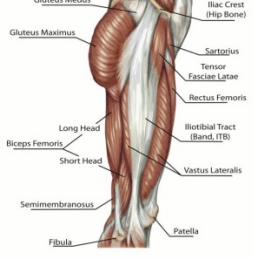

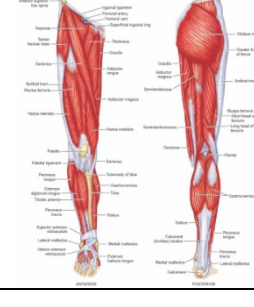
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari UKM Karate INKAI UNY


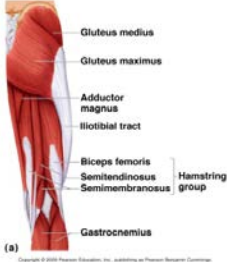

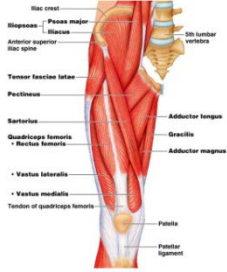

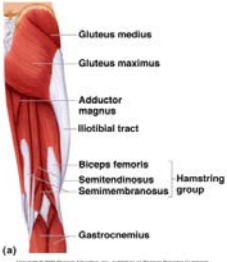
	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA UNIT KEGIATAN MAHASISWA KARATE "INKAI" <i>Sekretariat : Gedung Student Center UNY Lantai 2, Karangmalang, Yogyakarta</i> <i>Website : ukmkarate.student.uny.ac.id Email : unykarate@gmail.com</i>	
<hr/>		
Nomor	: 101/KARATE-UNY/IX/2018	24 september 2018
Hal	: Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian	
Yang bertanda tangan dibawah ini:		
Nama	: Danardono, M.Or.	
NIP	: 197611052002121002	
Jabatan	: Pembina UKM Karate Universitas Negeri Yogyakarta	
Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridetitas:		
Nama	: Salman Alfarsi	
NIM	: 14603141003	
Program Studi	: IKOR	
Universitas	: Universitas Negeri Yogyakarta	
Telah selesai melakukan penelitian di Rektorat UNY dengan tujuan untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Perbedaan Pengaruh Latihan PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) dan Tkai MassaGE Terhadap Tingkat Fleksibilitas Atlet Karate UKM, Karate INKAI UNY".		
Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.		
Pembina UKM Karate Universitas Negeri Yogyakarta		
Danardono, M. Or. NIP.197611052002121002		Ketua UKM Karate "INKAI" Universitas Negeri Yogyakarta Fahmay Nurdiantika NIM. 15304244013


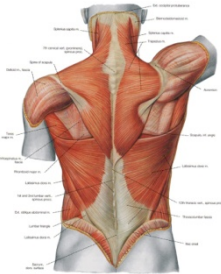

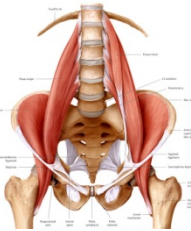


Lampiran 3. Monitoring Bimbingan Tugas Akhir

Lampiran 4. Standart Operasional Treatment *PNF Streching*




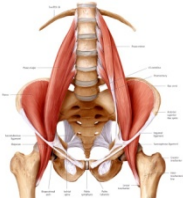


No	Nama Gerakan	Gambar	Keterangan			
			F	I	T	Tipe
1	<i>PNF Streching Hold Relax</i>		2x	Sedang	5 detik	
2	<i>PNF Streching Hold Relax</i>		2x	Sedang	5 detik	 <p>(a)</p>
3	<i>PNF Streching Hold Relax</i>		2x	Sedang	5 detik	


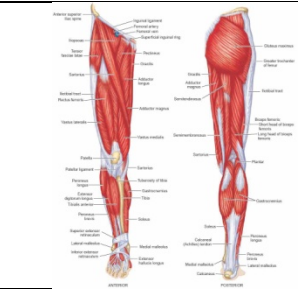



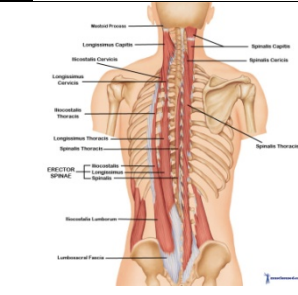
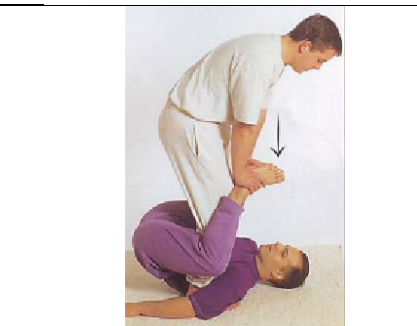

4	<i>PNF Stretching Hold Relax</i>		2x			
5	<i>PNF Stretching Hold Relax</i>		2x	Sedang	5 detik	
6	<i>PNF Stretching Hold Relax</i>		2x	Sedang	5 detik	
7	<i>PNF Stretching Hold Relax</i>		2x	Sedang	5 detik	


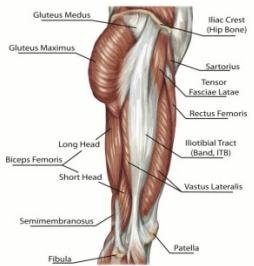



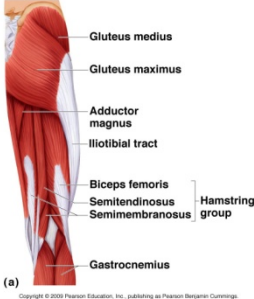
8	<i>PNF Stretching Hold Relax</i>		2x	Sedang	5 detik	
9	<i>PNF Stretching Hold Relax</i>		2x	Sedang	5 detik	
10	<i>PNF Stretching Hold Relax</i>		2x	Sedang	5 detik	


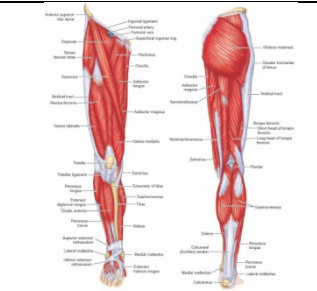

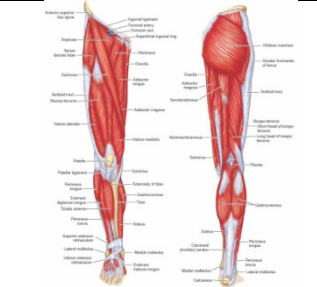
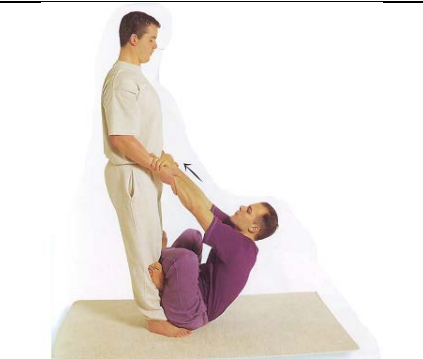
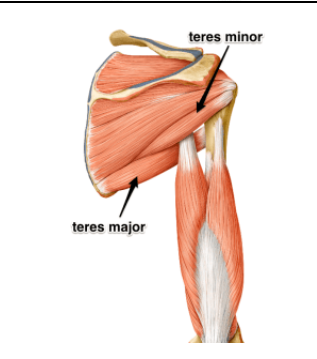
11	<i>PNF Stretching Hold Relax</i>		1x	Sedang	10 detik	
12	<i>PNF Stretching Hold Relax</i>		2x	Sedang	5 detik	
13	<i>PNF Stretching Hold Relax</i>		1x	Sedang	10 detik	

Lampiran 5. Standart Operasional *Treatment Thai Massage*

No	Nama Gerakan	Gambar	Keterangan			
			F	I	T	Tipe
1	Pressing The Inner Feet & Legs		1x	Sedang	10 detik	
2	Bow and Arrow Spiral Twist		2x	Sedang	10 detik	
3	Rotating The Hips		1x	Sedang	10 detik	

4	Shaking The Legs		1x	Sedang	10 detik	
5	Swinging The Legs		1x	Sedang	10 detik	
6	Rocking and Rolling The Back		1x	Sedang	10 detik	
7	The Plough		1x	Sedang	10 detik	

8	Kneeing The Backs and The Thighs		1x	Sedang	10 detik	
9	Kneeing The Buttocks		1x	Sedang	10 detik	
10	Shining The Thighs		1x	Sedang	10 detik	

11	The Half Bridge		1x	Sedang	10 detik	
12	Intimate Back Strech		1x	Sedang	10 detik	
13	Lifting Head to Crossed Knees		1x	Sedang	10 detik	

Sumber: Thai Massage Manual (Maria Mercati, 2004)

Lampiran 6. Data Hasil *Pretest Sit and Reach*

Pretest PNF Streching

No	Nama	Usia	<i>Pretsest (cm)</i>
1	Agung Prabowo	20	30
2	A A Nugraha Bagus C	21	29
3	Bima Yohandi	22	28
4	Yusuf Sholeh	21	30
5	Alvian Jessi	20	25
6	Krisna Wijaya	21	24
7	Annafi Akbar	20	30
8	M Iqbal Setyawan	20	26
9	Zainudin	20	27
10	Glagah Eksacakra	21	30

Pretest Thai Massage

No	Nama	Usia	<i>Pretsest (cm)</i>
1	Bambang Wibowo	22	32
2	M Fauzan Amirullah	21	29
3	Fedita Kalbuadi	21	26
4	Aulia Rama	20	30
5	I Putu David K	21	29
6	Isfan Alfredatama	20	30
7	Kharisma Mahardika	20	31
8	Bayu Affandi I	21	31
9	Annafi Akbar	23	27
10	Rama Faiz	20	35

Lampiran 7. Data Hasil *Posttest Sit and Reach*

Posttest PNF Streching

No	Nama	Usia	<i>Posttest (cm)</i>
1	Agung Prabowo	20	36
2	A A Nugraha Bagus C	21	32
3	Bima Yohandi	22	28
4	Yusuf Sholeh	21	33
5	Alvian Jessi	20	32
6	Krisna Wijaya	21	34
7	Annafi Akbar	20	33
8	M Iqbal Setyawan	20	32
9	Zainudin	20	32
10	Glagah Eksacakra	21	36

Posttest Thai Massage

No	Nama	Usia	<i>Posttest (cm)</i>
1	Bambang Wibowo	22	36
2	M Fauzan Amirullah	21	32
3	Fedita Kalbuadi	21	28
4	Aulia Rama	20	33
5	I Putu David K	21	32
6	Isfan Alfredatama	20	34
7	Kharisma Mahardika	20	33
8	Bayu Affandi I	21	29
9	Annafi Akbar	23	26
10	Rama Faiz	20	36

Lampiran 8. Analisi Data

1. Uji Normalitas Kelompok *PNF Streching & Thai Massage*

	Thai & PNF	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Hasil	Pretest_Thai M	,930	10	,450
	Posttest_Thai M	,926	10	,408
	Pretest_PNF	,965	10	,844
	Posttest_PNF	,926	10	,408

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

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil PNF	Based on Mean	,288	1	18	,598
	Based on Median	,217	1	18	,647
	Based on Median and with adjusted df	,217	1	17,111	,647
	Based on trimmed mean	,246	1	18	,626

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil thai masase	Based on Mean	,018	1	18	,895
	Based on Median	,018	1	18	,895
	Based on Median and with adjusted df	,018	1	17,990	,895
	Based on trimmed mean	,014	1	18	,906

3. Uji T-Test

A. PNF Streching

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRETEST_PNF	27.9000	10	2.28279	.72188
	POSTTEST_PNF	32.8000	10	2.29976	.72725

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRETEST_PNF & POSTTEST_PNF	10	.271	.449

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PRETEST_PNF - POSTTEST_PNF	-4.90000	2.76687	.87496	-6.87930	-2.92070	-5.600	9	.000

Hasil : t hitung 5,600 dan $p\ 0,000 < 0,05$ berarti treatment PNF memiliki pengaruh yang signifikan. Sedangkan pengaruhnya treatment sebesar 17,56%.

B. Thai Massage

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRETEST_THAI	30.0000	10	2.53859	.80277
	POSTTEST_THAI	32.5000	10	2.59272	.81989

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRETEST_THAI & POSTTEST_THAI	10	.912	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PRETEST_THAI - POSTTEST_THAI	-2.50000	1.08012	.34157	-3.27267	-1.72733	-7.31	9	.000

Hasil: t hitung 7,319 dan $p\ 0,000 < 0,05$ berarti treatment THAI memiliki pengaruh yang signifikan. Sedangkan sumbangan treatment thai sebesar 8,33%.

Group Statistics

	KODE	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
DATA	Thai	10	32.5000	2.59272	.81989
	Pnf	10	32.8000	2.29976	.72725

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
DATA	Equal variances assumed	.175	.681	-.274	18	.787	-.30000	1.09595	-2.60251	2.00251
	Equal variances not assumed			-.274	17.747	.787	-.30000	1.09595	-2.60486	2.00486

Hasil ini menunjukkan t hitung 0,274 dan $p\ 0,787 > 0,05$ berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara thai dan pnf. Akan tetapi, berdasarkan mean different menunjukkan bahwa PNF lebih baik dari Thai sebesar 0,92%. Perbedaan yang sebesar 0,92% ini menunjukkan keduanya tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Pengukuran *Sit and Reach*



Gambar 2. Perlakuan *Thai Massage*



Gambar 3. Perlakuan *Thai Massage*



Gambar 4. Perlakuan *PNF Stretching*



Gambar 5. Perlakuan *PNF Stretching*



Gambar 5. Pengukuran *Posttest*