

**PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *STRETCHING* STATIS PASIF DAN
PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION TERHADAP
TINGKAT FLEKSIBILITAS TOGOK SISWA PENCAK SILAT
KAZAKHSTAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI



Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan Olahraga

Oleh:

Luky Fatur Ramadhan

NIM: 20602241004

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2024

**PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *STRETCHING* STATIS PASIF DAN
PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION TERHADAP
TINGKAT FLEKSIBILITAS TOGOK SISWA PENCAK SILAT
KAZAKHSTAN**

Luky Fatur Ramadhan
NIM 20602241004

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui pengaruh tingkat fleksibilitas togok dengan menggunakan latihan *stretching* statis pasif; (2) Untuk mengetahui pengaruh tingkat fleksibilitas togok dengan menggunakan latihan *stretching* PNF; (3) Untuk mengetahui pengaruh perbandingan antara *stretching* statis pasif dan PNF terhadap tingkat fleksibilitas togok.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuasi eksperimen atau eksperimen semu dengan menggunakan rancangan penelitian yaitu *two group pretest-posttest eksperimentall design*. Subjek pada penelitian ini adalah siswa pencak silat di Kazakhstan. Subjek penelitian berjumlah 20 siswa yang terbagi menjadi dua kelompok perlakuan setelah dilakukannya *ordinal pairing* yaitu kelompok dengan latihan *stretching* statis dan kelompok dengan latihan *stretching* PNF. Subjek dites dan diukur tingkat fleksibilitas togoknya dengan menggunakan tes *trunk and neck*. Setelah melakukan tes, data diuji dengan menggunakan teknik analisis data berupa uji linearitas, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian latihan *stretching* statis pasif memberikan perubahan yaitu dengan rata-rata *pretest* 22,3 dan *posttest* 23,03. Pada latihan *stretching* PNF juga memberikan perubahan yaitu 22,25 menjadi 23,63. Hasil *stretching* PNF memberikan dampak yang lebih baik yaitu sebesar 0,002% dari *stretching* statis.

Kata Kunci : Tingkat Fleksibilitas, *Stretching* Statis Pasif, *Stretching* PNF

**DIFFERENCES IN THE EFFECT OF PASSIVE STATIC STRETCHING
EXERCISE AND PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION
TOWARDS THE TOGOK FLEXIBILITY OF PENCAK SILAT STUDENTS
FROM KAZAKHSTAN**

Luky Fatur Ramadhan
NIM 20602241004

ABSTRACT

This research aims to: (1) determine the effect of the level of togok flexibility using passive static stretching exercises; (2) to determine the effect of the level of togok flexibility using PNF stretching exercises; and (3) to determine the comparative effect between passive static stretching and PNF towards the level of togok flexibility.

This research was a type of quasi-experimental study using a research design of two group pretest-posttest experimental design. The research subjects were pencak silat students from Kazakhstan. The research subjects were 20 students who were divided into two treatment groups after ordinal pairing, that was the group with static stretching exercises and the group with PNF stretching exercises. The subjects were tested and measured on the level of flexibility of their buttocks using the trunk and neck test. After carrying out the test, the data was tested by using data analysis techniques in the form of linearity test, normality test, homogeneity test, and difference test.

The results of the research show that providing passive static stretching exercises provide changes, with an average pretest of 22.3 and posttest of 23.03. PNF stretching exercises also give a change, from 22.25 to 23.63. The results of PNF stretching provide a better impact at 0.002% compared to static stretching.

Keywords: Flexibility Level, Passive Static Stretching, PNF Stretching

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *STRETCHING* STATIS PASIF DAN
PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION TERHADAP
TINGKAT FLEKSIBILITAS TOGOK SISWA PENCAK SILAT
KAZAKHSTAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

LUKY FATUR RAMADHAN

NIM 20602241004

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi

Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta

Tanggal: 30 Januari 2024

Koordinator Program Studi



Dr. Fauzi, M.Si

NIP 196312281990021002

Dosen Pembimbing



Dr. Fauzi, M.Si

NIP 196312281990021002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Luky Fatur Ramadhan

NIM : 20602241004

Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan

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

Yogyakarta, 30 Januari 2024

Yang menyatakan,



Luky Fatur Ramadhan

20602241004

LEMBAR PENGESAHAN

**PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *STRETCHING* STATIS PASIF DAN
PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION TERHADAP
TINGKAT FLEKSIBILITAS TOGOK SISWA PENCAK SILAT
KAZAKHSTAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI



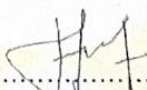
LUKY FATUR RAMADHAN

NIM 20602241004

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta

Tanggal:

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Fauzi, M.Si (Ketua Tim Penguji)		07 Februari 2024
Dr. Risti Nurfadhila, S.Pd., M.Or (Sekretaris Tim Penguji)		07 Februari 2024
Prof. Dr. Awan Hariono, M.Or (Penguji Utama)		07 Februari 2024

Yogyakarta,

Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or

NIP 198306262008121002 *ft*

HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Pertama penulis ucapkan rasa syukur Alhamdulillah yang penulis panjatkan kepada Allah SWT. yang selalu memberikan penulis nikmat sehat wal afiat sehingga dapat menyusun tugas akhir skripsi ini hingga selesai.
2. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua penulis. Bapak Sukarwan dan Ibu Saryanti serta adik tercinta Atshilah Hanun yang selalu memberikan doa terbaik, dukungan terbaik, dan juga menjadi motivasi penulis untuk bisa menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
3. Terima kasih kepada pihak Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang telah mempercayai penulis untuk dijadikan sebagai pelatih pencak silat dan bisa membawa ke negara Kazakhstan sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
4. Terima kasih kepada pihak KBRI Astana Kazakhstan yang selalu mendukung penuh kegiatan yang dilaksanakan oleh 3 mahasiswa PKO sebagai pelatih di negara Kazakstan.
5. Terima kasih kepada teman mengajar pencak silat di Kazahstan Mas Haris dan Mba Tri Utami, yang telah membantu penulis dalam mengambil data penelitian di Kazakhstan.
6. Terima kasih kepada sahabat satu kontrakan saya Done Rasyidie Asmanto, Farkhan Nuky Asidik, Prian Daru Saputra, dan Angga Pratomo yang selalu memberikan doa terbaiknya dan juga memberikan support kepada penulis.
7. Terima kasih kepada para pelatih UKM Pencak Silat UNY Mas Irwan, Mas Aga, dan Mbak Nila yang selalu memberikan masukan ketika penulis meminta pendapat terkait dengan pengerjaan tugas akhir skripsi.
8. Kepada teman-teman kelas PKO C 2020 yang selalu memberikan support kepada penulis, untuk bisa menyelesaikan tugas akhir skripsi.
9. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu tanpa menghilangkan rasa hormat penulis dan terimakasih penulis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang karena atas nikmat dan karunianya penulis bisa mengerjakan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Perbedaan Pengaruh Latihan *Stretching* Statis Pasif dan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* Terhadap Tingkat Fleksibilitas Togok Siswa Pencak Silat Kazakhstan”. Tidak dapat disangka penulis bisa menyelesaikan secara maksimal dengan bimbingan dan arahan yang sangat baik yaitu oleh Dr. Fauzi, M.Si yang banyak membantu penulis dalam mengerjakan Tugas Akhir Skripsi ini. Penulis berharap dengan diselesaikannya proposal tugas akhir skripsi ini bisa memberikan manfaat terutama bagi diri penulis sendiri dan juga orang yang ikut serta dalam membaca dan memahami isi dan maksud dalam proposal yang dibuat ini. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan kemudahan sehingga Tugas Akhir Skripsi ini dapat tersusun dengan baik.
2. Bapak Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan (FIKK) Universitas Negeri Yogyakarta yang sudah membantu memberikan persetujuan pada Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Bapak Dr. Fauzi, M.Si. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan dan arahan dalam penyelesaian tugas akhir skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Awan Hariono, S.Pd., M.Or. selaku dosen yang membantu dalam menemukan ide awal dalam penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Bapak Dr. Devi Tirtawirya, M.Or. selaku Validator Program Latihan yang telah memberikan izin, saran, dan validasi kepada penulis untuk bisa memberikan *treatment* kepada siswa pencak silat di Kazakhstan.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori.....	7
1. Kelentukan (Fleksibilitas).....	7
2. Peregangan (<i>Stretching</i>).....	10
3. Latihan	18
4. Fleksibilitas Togok	29

B.	Penelitian Relevan	30
C.	Kerangka Berfikir	31
D.	Hipotesis Penelitian	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		34
A.	Jenis Penelitian	34
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	35
C.	Populasi dan Sampel Penelitian	36
D.	Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	38
E.	Teknik Analisis Data	43
1.	Uji Linearitas	44
2.	Uji Normalitas.....	44
3.	Uji Homogenitas	44
4.	Uji Hipotesis	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		46
A.	Deskripsi Hasil Penelitian	46
1.	Deskripsi Subjek Penelitian, Lokasi, dan Waktu.....	46
2.	Hasil Penelitian	47
B.	Deskripsi Hasil Data Penelitian.....	54
1.	Uji Persyaratan Analisis Data.....	54
C.	Uji Perbedaan	58
1.	Uji Perbedaan Hasil Latihan <i>Stretching</i> Statis Pasif.....	58
2.	Uji Perbedaan Hasil Latihan <i>Stretching</i> PNF	62
3.	Uji Perbedaan Hasil Kedua Latihan.....	65

D.	Pembahasan Hasil Penelitian.....	67
1.	Hasil Latihan <i>Stretching</i> Statis	67
2.	Hasil Latihan <i>Stretching</i> PNF	68
3.	Hasil Kedua Latihan	69
BAB V PENUTUP		71
A.	Kesimpulan.....	71
B.	Implikasi	71
C.	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN		76

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Desain Penelitian <i>Two Group Pretest and Posttest Design</i>	35
Tabel 2. <i>Ordinal Pairing</i>	38
Tabel 3. Norma Tes <i>Trunk and Neck</i>	40
Tabel 4. Program Latihan <i>Stretching</i> Statis Pasif	41
Tabel 5. Program Latihan <i>Stretching</i> PNF.....	42
Tabel 6. Distribusi Frekuensi Data Diri Tes <i>Trunk and Neck</i>	46
Tabel 7. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian	47
Tabel 8. Deskripsi Hasil Tes <i>Pretest</i> Kelompok <i>Stretching</i> Statis	48
Tabel 9. Deskripsi Hasil Tes <i>Posttest</i> Kelompok <i>Stretching</i> Statis	49
Tabel 10. Deskripsi Hasil Tes <i>Pretest</i> Kelompok <i>Stretching</i> PNF.....	50
Tabel 11. Deskripsi Hasil Tes <i>Posttest</i> Kelompok <i>Stretching</i> PNF.....	50
Tabel 12. Hasil Analisis Deskriptif Statistik Kedua Kelompok	51
Tabel 13. Distribusi Frekuensi Perolehan Keseluruhan <i>Pretest Trunk and Neck</i>	55
Tabel 14. Uji Linearitas <i>Stretching</i> Statis	55
Tabel 15. Uji Linearitas <i>Stretching</i> PNF.....	55
Tabel 16. Uji Normalitas Latihan <i>Stretching</i> Statis dan PNF	56
Tabel 17. Homogenitas Kelompok Statis dan PNF	57
Tabel 18. Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i> (Statistik Deskriptif) Statis	59
Tabel 19. Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i> (<i>Output Paired Samples Correlations</i>) Statis	60
Tabel 20. Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i> (<i>Output Paired Samples Test</i>)	60
Tabel 21. Hasil Uji <i>Paired Sample</i> (Uji t) Statis.....	61
Tabel 22. Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i> (Statistik Deskriptif) PNF.....	62
Tabel 23. Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i> (<i>Output Paired Samples Correlations</i>)	

Statis	63
Tabel 24. Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test (Output Paired Samples Test)</i>	64
Tabel 25. Hasil Uji <i>Paired Sample (Uji t) PNF</i>	65
Tabel 26. Hasil Uji Korelasi <i>Pearson Correlation</i>	66
Tabel 27. Nilai Korelasi <i>Pearson</i>	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berfikir.....	32
Gambar 2. Pelaksanaan <i>Static flexibility test-trunk and Neck</i>	39
Gambar 3. Diagram Data Tes <i>Trunk and Neck</i>	53

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pencak silat merupakan salah satu dari sekian banyak jenis cabang olahraga beladiri yang berkembang dengan baik di Indonesia dan merupakan cabang olahraga beladiri asli budaya negara Indonesia. Pencak silat adalah ilmu bela diri warisan budaya leluhur bangsa Indonesia untuk mempertahankan kehidupannya, manusia selalu membela diri dari ancaman alam, binatang, maupun sesamanya yang dianggap mengancam integritasnya (Sucipto, 2007, pp.10). Indonesia memperorganisasikan cabang olahraga pencak silat dan dinaungi oleh Organisasi Pencak Silat di Indonesia yang sering sekali dikenal bagi para pesilat dengan sebutan Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI) yang berdiri pada tanggal 18 Mei 1948 di daerah Surakarta, Jawa Tengah. Cabang olahraga pencak silat mulai berkembang pesat dari mulai kejuaraan PON I sampai dengan PON VIII di Jakarta yang mulai pertama kali pencak silat resmi di pertandingkan sampai saat ini (Nugroho: 2009)

Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI) menjelaskan bahwa beladiri pencak silat yang berkembang sejauh ini, mencakup kepada 4 aspek. Keempat aspek tersebut yaitu, aspek olahraga, aspek seni, aspek budaya, dan aspek spiritual yang mana keempat aspek tersebut bisa mendefinisikan lebih dalam mengenai beladiri pencak silat. Keempat aspek tersebut dikembangkan dalam dunia pencak silat, peranan beladiri dalam menjaga keselamatan dan keamanan pribadi maupun orang lain, peranan olahraga dalam meningkatkan mutu kesehatan. Melalui olahraga beladiri pencak silat keharuman bangsa Indonesia mudah untuk berkembang, dari nilai budaya pencak silat yang telah dikembangkan bisa menjadi salah satu cabang olahraga yang bisa dipertandingkan, baik ditingkat daerah sampai ditingkat internasional.

Pencak silat merupakan cabang olahraga beladiri yang memerlukan beberapa komponen biomotorik fisik yang dominan dalam latihannya. Salah satu diantaranya yaitu fleksibilitas. Hubungan komponen biomotorik kelentukan merupakan bagian terpenting dalam pembinaan olahraga prestasi, hal itu karena biomotorik kelentukan akan mempengaruhi aspek biomotor lainnya (Sukadiyanto, 2010, pp.137). Teknik di dalam pencak silat juga sangat dipengaruhi oleh fleksibilitas karena akan menunjang gerakan yang efisien.

Seorang atlet pencak silat juga memerlukan empat elemen untuk mencapai prestasinya yaitu: komponen biomotorik fisik, teknik, taktik, dan mental (Sugiharto: 2023). Kekuatan, daya tahan, eksplosif, koordinasi, kecepatan, fleksibilitas, keseimbangan, kelincahan, ketepatan, dan aksi reaksi adalah komponen kondisi fisik. Kondisi fisik adalah secara umum dapat diartikan dengan keadaan atau kemampuan fisik. Kondisi fisik meliputi gerakan yang dilakukan dengan menggunakan otot-otot tubuh dan sistem penunjangnya (Suryana & Fitri, 2017, pp. 3). Massa atau berat tubuh, kesiapan antara sendi dan otot, dan penyesuaian badan agar siap untuk melakukan gerakan (Putra, 2014, pp. 1). Hal ini bertujuan untuk mengurangi kemungkinan bahaya terjadinya cedera pada siswa pencak silat. Untuk mencegah terjadinya cedera maka diperlukan peregangan sebelum dilakukannya latihan.

Peregangan adalah bentuk latihan fisik yang melibatkan gerakan yang dimaksudkan untuk mendukung aktivitas utama dari olahraga yang akan dilakukan. Jika peregangan membantu tubuh mempersiapkan dan membuat transisi dari keadaan istirahat ke aktivitas sedang, pendinginan, atau *colling down*, membuat tubuh kembali menjadi relaksasi dan tenang setelah tubuh melakukan latihan atau pendinginan (Arifin, 2015, pp. 2). Umumnya pemanasan biasa dilakukan secara statis pasif, atau dinamis (bergerak), serta gerakan lain yang membantu mempersiapkan diri untuk setiap jenis olahraganya.

Berbicara tentang peregangan tidak lepas dari komponen biomotorik fleksibilitas. Fleksibilitas adalah kemampuan anggota tubuh untuk mengulur diri seluas mungkin yang ditunjang oleh luasnya gerakan pada sendi sehingga tubuh dapat bergerak secara menyeluruh tanpa rasa nyeri atau hambatan (Wismanto, 2011). Salah satu ahli berpendapat bahwa fleksibilitas adalah kemampuan sendi untuk bergerak dalam ruang gerak sendinya (Indrarti, 2010, 25). Fleksibilitas adalah kemampuan seseorang dalam mengulur dan meregangkan sendi semaksimal mungkin tanpa rasa sakit atau hambatan.

Cara yang baik untuk bisa meningkatkan fleksibilitas adalah dengan latihan peregangan atau pemanasan secara maksimal. Stretching adalah komponen kebutuhan dari mengoptimalkan unsur kesehatan dalam aktivitas seseorang (Nelson & Kokkonen, 2007). Peregangan dapat melatih dan menciptakan fleksibilitas sehingga akan dilakukan satu atau beberapa sendi secara bersama-sama untuk melakukan gerakan juga memiliki peran untuk mencegah cedera dan juga memperbaiki postur tubuh (Meryl, 2016). Pemanasan atau peregangan adalah penguluran otot-otot yang akan membantu seseorang untuk bisa meningkatkan fleksibilitas dan mobilitas otot untuk bisa memaksimalkan gerakan secara luas.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbandingan pengaruh dari jenis latihan untuk bisa dilihat tingkat fleksibilitas siswa pencak silat Kazakhstan. Jenis latihan fleksibilitas untuk siswa pencak silat dalam pembelajaran pencak silat ini merupakan gerakan-gerakan dasar untuk siswa bisa menggerakkan kemampuan sendi, otot, dan tulang untuk bisa bergerak leluasa dan nyaman pada saat latihan pencak silat. Melalui penelitian pengaruh perbedaan latihan fleksibilitas ini diharapkan bisa memberikan jenis latihan fleksibilitas yang baik dan efisien untuk diberikan kepada siswa pencak silat dalam menunjang keberhasilan latihan.

Permasalahan yang ditemui dilapangan adalah fleksibilitas siswa yang masih terlihat kurang, karen pada saat latihan mereka tidak menggunakan *stretching* statis dan *stretching* PNF yang fungsinya untuk mempersiapkan sendi dan ROM (*Range of Motion*) dan juga mempersiapkan otot sebelum berlatih pencak silat. Banyak sekali kekeliruan yang mereka dapatkan terkait dengan peregangan sebelum dan sesudah latihan sehingga membuat fleksibilitas mereka kurang baik. Teknik dasar siswa pencak silat Kazakhstan juga masih terlihat kurang luwes karena tingkat fleksibilitas mereka yang kurang baik.

Dalam penulisan proposal penelitian ini, peneliti menggali dan mencari informasi dari berbagai sumber, baik secara teori maupun secara praktik atau terjun langsung di lapangan. Peneliti melihat dan bisa mengkaji permasalahan yang terjadi di lapangan baik pada saat latihan maupun saat bertanding di gelanggang. Permasalahannya yaitu terkait dengan komponen biomotorik fleksibilitas siswa pencak silat yang masih terlihat kurang untuk bisa menunjang prestasi mereka. Pada penelitain ini penulis berusaha melihat perbandingan pengaruh dari dua jenis latihan fleksibilitas untuk anak usia sd dan nanti akan dilihat hasil akhirnya terkait dengan jenis latihan fleksibilitas yang baik dan berpengaruh terhadap tingkat fleksibilitas siswa pencak silat.

B. Identifikasi Masalah

Dengan mempertimbangkan konteks yang sudah diuraikan di atas, beberapa masalah yang muncul akan diidentifikasi, yaitu:

1. Banyak ditemukan pada saat praktik latihan di lapangan maupun didalam pertandingan, cara siswa pencak silat Kazakhstan melakukan teknik dasar masih terlihat belum luwes.
2. Tingkat fleksibilitas siswa pencak silat Kazakhstan masih terlihat kurang baik karena pada saat melakukan latihan, tidak melakukan gerakan yang bisa meningkatkan fleksibilitas siswa.

3. Pemberian jenis latihan fleksibilitas yang kurang efektif menyebabkan tingkat fleksibilitas siswa pencak silat Kazakhstan kurang.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian pada tugas akhir ini bisa memfokuskan lebih ke tujuan yang diharapkan, maka penulis memberikan batasan masalah pada jenis latihan fleksibilitas pada siswa pencak silat di Negara Kazakshtan. Namun penulis akan berusaha semaksimal mungkin untuk bisa memilih jenis latihan yang efektif untuk bisa meningkatkan tingkat fleksibilitas, melalui penelitian pengaruh perbandingan latihan *stretching* dan pnf untuk melihat tingkat fleksibilitas siswa pencak silat Kazakhstan dengan tujuan bisa mengoptimalkan prestasi mereka nantinya.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang bisa diambil dan berpijak kepada latar belakang di atas yaitu:

1. Adakah pengaruh latihan *stretching* statis pasif terhadap tingkat fleksibilitas togok siswa pencak silat Kazakhstan?
2. Adakah pengaruh latihan *stretching* PNF terhadap tingkat fleksibilitas togok siswa pencak silat Kazakhstan?
3. Adakah perbedaan pengaruh antara latihan *stretching* statis dan latihan *stretching* PNF terhadap tingkat fleksibilitas togok siswa pencak silat Kazakhstan?

E. Tujuan Penelitian

Setelah dibuatnya rumusan masalah penelitian, maka peneliti telah membuat tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini, sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh *stetching* statis pasif terhadap tingkat fleksibilitas togok.

2. Untuk mengetahui pengaruh *stretching* PNF terhadap tingkat fleksibilitas togok.
3. Untuk mengetahui pengaruh perbandingan antara *stretching* statis pasif dan PNF terhadap tingkat fleksibilitas togok

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu pelatih mengetahui model latihan fleksibilitas yang tepat antara *stretching* statis pasif dan PNF untuk siswa, agar siswa memiliki pondasi fleksibilitas yang baik untuk bisa menunjang prestasinya dibidang olahraga beladiri pencak silat. Pelatih juga akan mudah melatih ke tingkatan yang lebih tinggi dikarenakan atlet sudah memiliki bekal fleksibilitas yang baik.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kelentukan (Fleksibilitas)

Salah satu aspek yang harus disiapkan dan dilatih sejak dini yaitu kelentukan. Kelentukan diperlukan dalam berlatih maupun saat melakukan aktivitas fisik lainnya. Kelentukan juga dikenal sebagai fleksibilitas, adalah komponen kondisi fisik yang memengaruhi kemampuan untuk belajar gerakan, mencegah cedera, meningkatkan kecepatan, daya tahan, kekuatan, kelincahan, dan koordinasi (Syafuruddin, 2012, p.111). Kelentukan merupakan aspek yang penting untuk menunjang Bergeraknya siswa di dalam latihan. Khususnya bagi anak, kelentukan tubuh sangat membantu untuk penguasaan gerak dasar serta kepercayaan diri. Kemampuan persendian untuk bergerak dalam ruang gerak sendi disebut kelentukan (Harsono: 2000). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kelentukan adalah gerakan persendian dalam ruang gerak yang luas.

Kelentukan adalah fleksibilitas atau kemampuan semua sendi yang ada di dalam tubuh manusia dan juga menjadi poros untuk bisa melakukan gerakan ke segala arah secara maksimal dan optimal (Syafuruddin, 2012, p. 59). Kelentukan sangatlah penting bagi hampir semua cabang olahraga, terutama cabang-cabang olahraga yang mengandalkan gerakan-gerakan yang menuntut sendi untuk bergerak lebih seperti: atletik, lompat, sepak bola, bulutangkis, dan masih banyak cabang olahraga lainnya. Atlet dengan kemampuan fleksibilitas yang tinggi pastinya akan menjadi poin tambahan tersendiri bagi siswa tersebut untuk menunjang prestasinya dibidang cabang olahraga yang ditekuninya.

Kemampuan seseorang untuk dapat mengulur otot dan jaringan secara maksimal sehingga tubuh dapat bergerak secara menyeluruh tanpa rasa sakit atau hambatan dikenal sebagai fleksibilitas (Wismanto: 2011). Karena kurangnya fleksibilitas, banyak atlet mengalami cedera. Salah satu contohnya adalah cedera yang terjadi pada otot *hamstring* dan otot quadrisep, yang sering terjadi karena kurangnya fleksibilitas. Pemendekan otot hamstring adalah kondisi yang dapat menyebabkan cedera dengan cepat dan mengganggu keseimbangan dan kekuatan otot. Akibatnya, otot tidak dapat berfungsi sepenuhnya dan tidak dapat berfungsi dengan baik (Gago, Lesmana, & Muliarta, 2013).

Sangat penting bagi seorang atlet untuk menjadi fleksibel, terutama dalam olahraga beladiri pencak silat. Kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan yang luas tanpa mengalami ketegangan otot atau cedera otot dikenal sebagai fleksibilitas (Ismaryati, 2006, p. 101). Kelentukan, atau fleksibilitas, adalah komponen yang sangat penting selain kekuatan, yang sangat penting untuk memaksimalkan prestasi. Kemampuan otot dan persendian untuk bergerak bebas dalam ruang gerak yang paling besar disebut fleksibilitas (Afriwardi: 2010). Sendi yang fleksibel mengurangi risiko cedera dan memungkinkan gerakan yang efisien. Oleh karena itu, latihan untuk meningkatkan fleksibilitas sangat disarankan untuk diberikan sejak usia muda.

Orang dengan tipe tubuh lentuk adalah orang yang memiliki ruang gerak yang luas dalam sendi-sendinya dan orang yang memiliki otot-otot yang elastis. Seseorang yang memiliki keterbatasan kelentukan (fleksibilitas) dalam tubuhnya terkhusus pada gerak yang didalamnya membutuhkan luas pergerakan yang maksimal dari persendian, itu berasal dari kurangnya daya kadang dari otot-otot yang berlawanan. Kualitas kelentukan dipengaruhi oleh struktur pada sendi, kualitas otot tendon dan

ligamen, usia, serta suhu. Fleksibilitas persendian berpengaruh pada mobilitas dan kinerja seseorang dan berfungsi untuk mengurangi kemungkinan terjadinya resiko cedera (Djoko Pekik Irianto, 2004, p. 68). (Martin, 2005, p. 12) berpendapat bahwa *stretching* yang dilakukan secara berulang-ulang dapat memberikan banyak manfaat yang penting, seperti meningkatkan tingkat fleksibilitas, mengurangi rasa nyeri pada otot, pergerakan otot dan sendi yang baik, dan efisiensi yang lebih besar dalam gerakan otot.

Beberapa kelebihan jika seorang siswa memiliki tingkat fleksibilitas yang baik diantaranya:

- 1) Gerakan otot menjadi lebih efisien.
- 2) Mengurangi risiko terjadinya cedera pada saat kegiatan latihan atau pada saat pertandingan.
- 3) Mengurangi rasa nyeri pada otot namun jika terjadi gunakan peregangan yang sangat ringan.
- 4) Mobilitas otot dan persendian semakin baik.
- 5) Memiliki kelebihan yang lebih baik untuk mengerahkan kekuatan maksimum melalui gerakan yang lebih luas.

Faktor yang mempengaruhi fleksibilitas terdapat dua faktor yaitu, faktor internal dan eksternal adalah dua komponen yang memengaruhi tingkat fleksibilitas seseorang. Faktor internal adalah komponen yang berasal dari dalam diri seseorang. Anatomi, misalnya, mencakup bagian tubuh seperti ligamen, otot, dan tulang lainnya, kemudian usia, jenis kelamin, berat badan, dan psikologi. Pada faktor usia, anak-anak biasanya lebih fleksibel daripada orang dewasa. Oleh karena itu, lebih mudah bagi pelatih untuk mengajarkan fleksibilitas anak usia dini daripada mengajarkan orang dewasa. Suhu lingkungan adalah salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi fleksibilitas. Suhu yang hangat atau lebih tinggi akan

memengaruhi tingkat fleksibilitas karena akan terasa lebih panas dan lebih siap untuk melakukan gerakan yang luas dan penuh. Kemudian, fleksibilitas juga dipengaruhi oleh waktu, karena biasanya seseorang lebih fleksibel di sore hari. Kemampuan seseorang dalam melakukan sebuah latihan, serta pembatasan pakaian atau peralatan yang dipakai (Kisner & Colby, 2007).

Fleksibilitas yang maksimal membuat sendi atau sekelompok sendi yang lain bisa leluasa bergerak dengan bebas dan efisien (Ayers & Sariscsany, 2011). Perbedaan tingkat fleksibilitas seseorang dapat disebabkan oleh banyak faktor (Bompa & Buzzichelli, 2015), fleksibilitas seseorang bergantung kepada struktur sendi, otot yang terdapat pada sendi, umur, jenis kelamin, suhu tubuh, tonus otot, *strength* otot, kelelahan dan emosi. Kemudian terdapat faktor yang mempengaruhi fleksibilitas, yaitu struktur atau susunan sendi dan jaringan tubuh, keadaan psikologis, usia, jenis kelamin, dan aktivitas olahraga (Fox. Et al., 1993).

(Sukadiyanto 2010, pp.206) menambahkan bahwa tingkat fleksibilitas seseorang akan berkebalikan dengan usia apabila tidak dipengaruhi oleh faktor latihan. Itu artinya faktor usia akan sangat berpengaruh kepada tingkat fleksibilitas seseorang. Oleh karena itu, latihan fleksibilitas harus dilakukan minimal dua kali pada setiap sesi latihan, waktunya yaitu pada saat pemanasan dan juga pendinginan. Seseorang bisa dikatakan tingkat fleksibilitasnya baik atau tidak, dapat dilihat dari luas gerak persendian dan elastisitas ototnya. Tingkat elastistas otot (fleksibilitas) juga akan menurun apabila seseorang tidak rutin melakukan latihan fleksibilitas.

2. Peregangan (*Stretching*)

Peregangan atau stretching bukan kata yang asing ditelinga untuk di dengar. Peregangan merupakan suatu aktivitas yang dilakukan dengan menarik otot dan sendi dengan tujuan untuk mempersiapkan tubuh dalam

melakukan aktivitas fisik. Peregangan merupakan titik tolak dasar dari program awal yang dilakukan sebelum kegiatan latihan, yang terdiri dari sekelompok aktivitas fisik. Peregangan merupakan suatu latihan fisik yang meregangkan sekelompok otot untuk memperoleh otot elastis yang nyaman, yang biasanya dilakukan sebelum melakukan aktivitas olahraga (Cahyoko dan Sudijandoko, 2016, p. 92). Peregangan ini dirancang untuk meningkatkan penampilan fisik, menjaga kesehatan dan meningkatkan kebugaran jasmani (Marek: 2005). Manfaat utama peregangan adalah membantu meningkatkan kelenturan sendi dan rentang gerak (ROM) (O'Sullivan: 2009). ROM adalah rentang gerak maksimum yang dapat dilakukan suatu sendi pada salah satu dari tiga bidang, yaitu sagital, frontal, dan transversal (Potter: 2010).

Peregangan harus disesuaikan dengan struktur otot, kelenturan dan ketegangan yang bervariasi (Bob Anderson: 2008). Peregangan adalah hubungan penting antara kehidupan statis dan kehidupan aktif. Peregangan yang baik membuat otot menjadi lentur dan elastis, membuat seseorang siap untuk melakukan aktivitas fisik dan membantu aktivitas lain tanpa menimbulkan ketegangan. Melakukan peregangan sebelum dan sesudah olahraga sangatlah penting karena akan membuat otot menjadi tetap elastis dan juga dapat mencegah cedera umum yang terjadi, seperti cedera betis, pinggang, lengan, dan lain-lain.

Latihan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kelenturan antara lain adalah peregangan atau peregangan (Firdaus: 2011). Peregangan adalah suatu bentuk latihan fisik dimana otot dan tendon tertentu secara sengaja diregangkan untuk meningkatkan elastisitas otot dan mencapai tonus otot yang nyaman. Secara definisi, peregangan merupakan salah satu jenis olahraga yang dapat meningkatkan tingkat fleksibilitas. Latihan merupakan suatu proses persiapan teratur tubuh atlet agar dapat mencapai prestasi

maksimal dengan tekanan fisik dan mental yang teratur, terkendali, meningkat dan berulang-ulang (Suharno, 2013, pp.11). Repetitif diartikan sebagai suatu gerakan yang dilakukan dan dilatih sedikit demi sedikit dan beberapa kali lebih mudah, lebih otomatis dan refleksif, sehingga gerakan tersebut menjadi lebih efektif. Melakukan hal yang sama secara berulang-ulang dan sungguh-sungguh dengan tujuan untuk memperkuat pergaulan atau mengembangkan suatu keterampilan agar menjadi lebih baik dan mantap.

Manfaat dari melakukan peregangan atau *stretching* adalah 1). meningkatkan kebugaran fisik terutama fleksibilitas, 2). mengoptimalkan daya tangkap, latihan dan penampilan atlet, 3). Meningkatkan mental dan relaksi fisik, 4).meningkatkan perkembangan kesadaran tubuh, 5). Mengurangi risiko cedera pada sendi dan pada otot, 6). Mengurangi rasa nyeri otot dan rasa nyeri pada saat datang bulan serta 7). Mengurangi ketegangan pada otot (Alter M.J, 2008, pp.3). Manfaat melakukan *stretching* yaitu mengurangi rasa nyeri dan ketegangan pada otot, meningkatkan sirkulasi pada pernafasan, mengurangi kecemasan, stres, dan kelelahan, meningkatkan kesiapan mental, mengurangi risiko cedera dan mempermudah sebuah aktivitas, pendapat tersebut hampir sama yang dikemukakan oleh (Anderson, 2011, pp.5).

Latihan yang bisa diberikaan untuk bisa meningkatkan fleksibilitas adalah dengan melakukan peregangan atau stretching (Sulistyanto, 2013). Peregangan dibagi menjadi beberapa macam yaitu peregangan statis, balistik, dinamis, dan *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) (Nelson, 2014). Seseorang yang memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi, memungkinkan untuk dapat bergerak secara leluasa dan nyaman dengan menggunakan energi yang relatif sedikit. Dua jenis fleksibilitas adalah fleksibilitas dinamis (bergerak) dan fleksibilitas pasif (diam). Fleksibilitas

pasif adalah mobilitas atau pergerakan yang diukur secara pasif sehingga dapat mengurangi fleksibilitas dinamis. Di sisi lain, fleksibilitas dinamis adalah mobilitas atau pergerakan aktif di mana otot berkontraksi secara aktif untuk menggerakkan sendi tubuh (Kisner & Colby, 2007). Kemampuan untuk melakukan gerakan persendian secara luas dan tanpa batas akan membantu seseorang melakukan atau menguasai gerakan dengan benar dan tepat. Ini juga akan membantu mereka mencapai hasil yang optimal dalam cabang olahraga yang dipilih.

a. Jenis Peregangan (*Stretching*)

Melihat dari pengertian peregangan di atas, peregangan atau *stretching* dibagi menjadi beberapa jenis. (Ayers & Sariscany, 2015, pp.115); (Nelson, Arnold G., Kokkonen, 2007, pp.6) mengelompokkan jenis peregangan atau *stretching* yang mendorong fleksibilitas yaitu terdiri dari aktif *stretch (unassisted)* dengan mengutamakan otot antagonis, pasif *stretch (assisted)* orang, pasangan, gravitasi atau alat memberi kekuatan peregangan (beban), *statis stretch*, peregangan ini dilakukan secara perlahan dan berkelanjutan dengan durasi waktu penekanan dan di tahan selama 10 sampai 30 detik pada otot-otot yang terlibat hingga titik ketidaknyamanan ringan dirasakan yang akan digunakan untuk melakukan aktivitas olahraga. (Laughlin, 2014, p.12); *ballistic stretching*, peregangan yang dilakukan dengan melibatkan gerakan yang cukup cepat, memantul, atau dengan menggunakan hentakan momentum untuk menghasilkan peregangan. Dinamis *stretching* dan PNF (*proprioceptive neuromuscular facilitation*) merupakan jenis peregangan statis yang memakai kombinasi dari peregangan aktif dan pasif. Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan fleksibilitas dapat dilatih dan ditingkatkan melalui latihan

peregangan atau *stretching* diantaranya dengan latihan peregangan statis, dinamis, balistik, dan PNF (*proprioceptive neuromuscular facilitation*). Berdasarkan penjelasan di atas berikut adalah jenis latihan peregangan atau *stretching*.

1) Peregangan Statis Pasif

Beberapa bentuk latihan peregangan atau latihan fleksibilitas yang bisa dilakukan oleh seseorang diantaranya yaitu peregangan statis. Peregangan statis merupakan metode latihan fleksibilitas yang paling mudah dan paling umum untuk dilakukan. Peregangan statis merupakan peregangan otot yang dilakukan secara perlahan hingga mengalami ketegangan dan menimbulkan nyeri atau rasa tidak nyaman pada otot kemudian mempertahankan posisinya (Sugiarto, 2017, pp. 3). (Lutan et al, 2002, pp. 84) peregangan statis umumnya dianggap paling cocok untuk digunakan dalam aktivitas olahraga. Peregangan statis merupakan peregangan atau peregangan otot yang dilakukan secara perlahan hingga regangan atau ketegangan menumpuk sehingga terasa nyeri atau tidak nyaman pada otot yang diregangkan. Tujuan dari peregangan statis adalah untuk menjaga dan melatih kelenturan tubuh manusia.

Berikut adalah teknik pelaksanaan pada saat melaksanakan peregangan atau *stretching* statis:

- a) Otot yang akan digunakan aktivitas diregangkan secara perlahan,
- b) Setelah terjadi regangan pada otot, tahan dan kemudian gerakan di lanjutkan sampai terasa tidak nyaman, kemudian tahan kembali. Selanjutnya lakukan gerakan kembali sampai melewati limit rasa nyeri, bukan sampai terasa sakit,
- c) Tubuh harus dirileksasikan khususnya otot antagonis (yang diregangkan), supaya sendi mampu diregangkan lebih luas

- d) Pertahankan posisi selama 10-30 detik
- e) Kemudian kembalikan otot keposisi awal sebelum diregangkan secara perlahan.

Peregangan statis pasif, disebut juga peregangan pasif, adalah kemampuan seseorang untuk mempertahankan posisi bergerak dengan bantuan beban tubuh, anggota tubuh lain, atau orang lain. Manfaat yang dapat diraih antara lain menambah ruang komersial secara maksimal dan mudah dalam pelaksanaannya serta tidak memakan banyak waktu. Latihan peregangan statis adalah latihan yang dilakukan sendiri atau oleh satu orang, dimana seseorang mengambil posisi yang mempengaruhi otot dan sendi tertentu (Suharjana, 2004, pp.71). Peregangan statis mempunyai banyak keuntungan, yaitu hanya membutuhkan energi yang relatif lebih sedikit, memberikan waktu yang cukup bagi refleks regangan untuk pulih, dapat menyebabkan relaksasi otot jika regangan dilakukan cukup lama, dan yang terpenting, meningkatkan kelenturan dan kesiapan melakukan peregangan. otot untuk mengikuti aktivitas olah raga, siap digunakan..

2) Peregangan Dinamis

Peregangan atau *stretching* dinamis adalah gerakan penguluran yang dilaksanakan dengan menggunakan otot-otot dan persendian, gerakan *stretching* dinamis ini dilakukan secara perlahan dan terpusat dengan pangkal gerakannya yaitu persendian. Perlahan yang dimaksud adalah gerakan dilakukan perlahan dan tanpa menyentak. Sebaliknya, gerakan terkontrol adalah gerakan yang dilakukan seluas-luasnya hingga mencapai rentang gerak sendi yang terkena selama latihan. Peregangan dinamis merupakan gerakan yang lebih terkontrol yang menggunakan osilasi konstan untuk mencapai ROM (Range Of Motion) bagian tubuh yang diinginkan (Walker, 2011). Peregangan dinamis lebih baik dibandingkan peregangan statis yang bertujuan untuk pemanasan sebelum memulai

aktivitas olahraga, karena gerakannya aktif dan meningkatkan detak jantung. Peregangan dinamis memiliki risiko cedera yang lebih rendah dibandingkan peregangan statis dan balistik (Behm, 2011).

Sasaran pada peregangan dinamis yaitu untuk mempertahankan sekaligus meningkatkan fleksibilitas otot, ligamen, tendon, dan persendian. Perbedaan antara peregangan statis dan peregangan dinamis terletak pada waktu gerakan dan tujuan yang disampaikan dalam latihan. Gerakan peregangan statis dilakukan hingga mencapai ambang nyeri atau ketidaknyamanan dan ditahan selama 10-30 detik, sedangkan gerakan peregangan dinamis secara aktif dan ekstensif meregangkan rentang gerak sendi yang digunakan. kegiatan pendidikan Perbedaan obyektif lainnya antara pemanasan statis dan dinamis adalah penerapannya. Peregangan statis untuk kelenturan (fleksibilitas otot) sedangkan peregangan dinamis untuk kelenturan sendi.

3) *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF)

Peregangan *proprioceptive neuromuscular facilitation* merupakan teknik peregangan terbaik menurut berbagai literatur yang mana dengan tujuan untuk meningkatkan ROM (*Range Of Motion*). Arti dari *facilitation* adalah membuat keringanan, sehingga kita seseorang dapat memberikan tindakan atau perlakuan yang efisien dengan memperhatikan kebenaran pada fungsi gerakan yang dipraktikkan.

Proprioceptive, dengan metode PNF, rangsangan spesifik melalui reseptor umum (proprioseptif) menjadi lebih kuat dan efektif. Neuromuskular, juga meningkatkan respon sistem neuromuskular. Dengan stimulasi ini, kami mencoba mengaktifkan kembali mekanisme tersembunyi dan cadangannya, yang tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kemampuan ADL. Tujuan lainnya adalah membantu

meregangkan otot hingga mencapai posisi statis dan dapat dipertahankan dalam jangka waktu tertentu. Dalam teknik peregangan PNF memerlukan bantuan tenaga profesional lain atau individu terlatih untuk memaksimalkan peregangan (Sharman et al, 2006). Latihan PNF dicapai ketika seseorang merasakan sedikit tarikan pada otot dan jika terjadi sesuatu yang tidak diinginkan, hentikan gerakan, perbaiki teknik atau mungkin istirahat dari peregangan otot (Berg, 2011, p.11).

PNF adalah fasilitasi pada sistem neuromuskuler dengan merangsang proprioseptif (Alim. A., 2000). Dalam pelaksanaannya peregangan PNF memerlukan bantuan orang lain atau bisa juga dengan menggunakan alat bantu latihan, untuk bisa memudahkan gerak peregangan yang maksimal dan mencapai target. Seseorang yang melakukan gerakan latihan peregangan PNF, ototnya akan melawan dorongan atau tarikan dari pasangan atau seseorang yang menariknya ataupun alat yang digunakannya. Teknik ini menggunakan kontraksi otot konsentris, eksentrik, dan statik (Adler, Susan. S., Beckers, D., Buck, 2008, p.20). berikut ini adalah beberapa catatan yang perlu diperhatikan pada saat melakukan peregangan PNF antara lain :

- a) Otot antagonis (otot berlawanan) dikendalikan dengan beban atau tekanan pasangan peregangan selama 5 detik, kemudian berikan relaksasi kepada otot.
- b) Setelah otot direlaksasi, otot dikontraksikan kembali secara isometrik dengan menggunakan beban atau tekanan dari pasangannya. Kontraksi dilakukan selama 5 detik, kemudian direlaksasikan kembali selama 5 detik.
- c) Lakukan secara bergantian terhadap otot antagonis, yang di kontraksikan melawan atau menahan , beban dari pasangannya.

Kontraksi dilakukan selama 5 detik dan relaksasi dilakukan selama 5 detik.

- d) Otot antagonis yang diregangkan dengan bantuan orang lain atau dengan menggunakan alat hingga mencapai perluasan gerak persendian.

Alters, Michael J. (2003: 13-14) berpendapat bahwa pada peregangan PNF mempunyai kelebihan dan kelemahan. Berikut adalah nilai positif yang dimiliki dari peregangan PNF yaitu:

- e) Merupakan gerakan atau teknik yang sangat efisien untuk melatih dan meningkatkan tingkat fleksibilitas.
- f) Memiliki kegunaan yang lebih luas dibandingkan metode-metode stretching lainnya.
- g) PNF mempunyai nilai stretch yang tinggi (lebih baik) karena gerakan PNF memanfaatkan beberapa mekanisme neurofisiologis yang bermanfaat bagi tubuh, seperti persarafan timbal balik dan refleksi counter myotaxic. Misalnya, peregangan PNF dapat membantu memulihkan tingkat refleksi regangan dan meningkatkan relaksasi otot yang tegang. Lalu kelemahan dari peregangan PNF adalah gerakan ini dilakukan bersama teman latihan (guru) yang sudah menguasai teknik PNF.

3. Latihan

Keberhasilan dalam berprestasi dalam cabang olahraga merupakan gabungan dari berbagai unsur latihan yang dirancang menjadi satu dan berlangsung dalam waktu yang lama. Latihan adalah suatu proses yang dilakukan secara terus-menerus dengan porsi beban yang diberikan secara progresif dan merupakan upaya untuk mencapai tujuan prestasi tertentu. Menurut Siregar (2015:5), pelatihan adalah suatu proses sistematis pelatihan atau kerja yang berulang hari demi hari dengan bertambahnya

pelatihan atau beban kerja. Menurut Sukadiyanto (2010:1), olahraga merupakan suatu proses perubahan ke arah yang lebih baik, yaitu meningkatkan kualitas fisik, kapasitas fungsional perangkat tubuh, dan kualitas keadaan mental anak yang berolahraga. Oleh karena itu diperlukan program latihan yang sistematis dan mendukung keberhasilan atlet untuk mencapai prestasi yang diinginkan. Sedangkan pelatihan menurut Harsonon Mustofa (2016:162) adalah suatu proses sistematis pelatihan atau kerja yang terjadi secara berulang-ulang, menambah jumlah pelatihan atau jumlah pekerjaan dari hari ke hari.

Latihan berasal dari kata bahasa Inggris "*practice*" yang mengandung arti yaitu: latihan, latihan dan latihan menurut (Sukadiyanto, 2010, p. 5). Yang dimaksud dengan latihan di sini adalah kegiatan yang mengembangkan keterampilan atau keterampilan melatih, dengan atau tanpa menggunakan peralatan, disesuaikan dengan aktivitas dan kebutuhan olahraga yang dipraktikkan. Latihan artinya untuk menguasai keterampilan gerak olahraga harus dilengkapi dengan peralatan pendukung. Dalam pelatihan, bagian proses latihan berasal dari kata latihan yang berarti materi dan bentuk latihan dasar dan lanjutan. Sedangkan materi dan bentuk latihan dari awal, pemanasan dan bagian akhir merupakan konsep latihan dan latihan..

Menurut Irianto (2002: 11-12), latihan adalah bagian dari proses latihan yang dilakukan secara konsisten, terencana, menurut pola dan menggunakan sistem, metode dan pengulangan tertentu, misalnya gerakan-gerakan yang tadinya sulit dilakukan menjadi lebih mudah dengan sedikit latihan. koordinasi, otomatis dan refleks, sehingga gerakan yang dilakukan menjadi lebih efektif dan harus dilakukan dan dilakukan berkali-kali. Hariono (2006:1) berpendapat bahwa olahraga adalah suatu proses latihan yang dilakukan secara teratur dan berulang-ulang dengan beban yang

semakin meningkat. Olahraga juga merupakan upaya manusia untuk mencapai tujuan tertentu. Salah satu bagian dari latihan, yang berasal dari kata *practice*, *exercises*, atau *training*, adalah adanya beban pada setiap latihan. Oleh karena itu diperlukannya beban latihan setiap dan selama proses berlatih agar apa yang dilatih bisa berpengaruh terhadap peningkatan kualitas fisik maupun kualitas gerak yang dilatihkan, sehingga prestasi bisa dicapai dengan mudah dan dapat bertahan relatif lebih lama.

a. Prinsip-prinsip Latihan

Prinsip-prinsip latihan menurut Bompa (2003: 321), adalah sebagai berikut:

- 1) Prinsip partisipasi aktif mengikuti latihan,
- 2) Prinsip pengembangan menyeluruh,
- 3) Prinsip spesialisasi,
- 4) Prinsip individual,
- 5) Prinsip bervariasi,
- 6) Model dalam proses latihan, dan
- 7) Prinsip peningkatan beban.

Sedangkan menurut Sukadiyanto (2005: 12), menjelaskan prinsip-prinsip latihan yang bisa dijadikan sebagai pedoman atau acuan agar tujuan dari sebuah latihan tercapai, antara lain:

b. Sasaran Latihan

Menurut Bompa 2003:29-38), pelatih diberikan arahan untuk mencapai tujuan latihan secara keseluruhan sehingga dapat mencapai tujuan utama latihan, yaitu meningkatkan tingkat keterampilan dan kinerja para atlet. Setiap proses pelatihan memerlukan tujuan dan pencapaian tujuan dan pencapaian tujuan. Tujuan latihan diperlukan sebagai pedoman dan pedoman yang dijadikan acuan oleh seorang

pelatih atau atlet dalam melaksanakan suatu program latihan. Menurut Ambaruk (2007: 1), tujuan pendidikan diantaranya:

- 1) Perkembangan *multilateral* Pembangunan multisentris, yaitu bahwa atlet memerlukan pengembangan fisik secara menyeluruh berupa kondisi fisik yang menjadi landasan bagi pengembangan aspek-aspek lain yang diperlukan untuk menunjang prestasi.
- 2) Setiap cabang olah raga mempunyai perawakan tertentu, yaitu. Setiap atlet membutuhkan fisik yang spesifik untuk olahraganya, misalnya seorang sprinter membutuhkan kekuatan otot kaki yang baik, tetapi juga kelenturan yang sempurna seperti seorang pesenam.
- 3) Faktor teknis, keterampilan biomotorik atlet dikembangkan berdasarkan kebutuhan teknis suatu cabang olahraga tertentu untuk meningkatkan efisiensi gerak.
- 4) Tujuan latihan adalah faktor taktis, tindakan pendek atau strategi untuk memenangkan pertandingan, dengan memperhatikan keterampilan, kekuatan dan kelemahan lawan, dengan memperhatikan kondisi lingkungan.
- 5) Faktor Psikologis, diperlukan psikologi yang baik untuk menunjang prestasi seorang atlet. Tujuan dari latihan psikologi adalah untuk meningkatkan kedisiplinan atlet, semangat, kemampuan bertarung seorang atlet, rasa percaya diri dan keberanian seorang atlet.
- 6) Faktor kesehatan merupakan keadaan yang harus dimiliki oleh atlet sehingga memerlukan pemeriksaan dan pengobatan secara berkala untuk mempertahankannya.

Sasaran dan sasaran pokok tersebut secara langsung bertujuan untuk meningkatkan unsur-unsur pendukung kinerja fisik, antara lain peningkatan kekuatan, kecepatan, daya tahan, power, ketangkasan, kelenturan dan keterampilan teknis dalam olahraga (Sukadiyanto, 2010:

8). Setiap bagian dari pelatihan, program pelatihan harus mempunyai tujuan yang jelas agar tujuan pelatihan dapat tercapai sesuai dengan yang diinginkan..

c. Urutan Latihan *Stretching* Statis Pasif

1) *Head/Neck Hold* (Menahan Kepala/Leher)

- a) Posisi berdiri dengan bentuk kaki sejajar dengan bahu dan posisikan tangan disamping pinggang.
- b) Tundukkan kepala ke arah bawah dan ke arah atas, kemudian menahannya masing-masing selama 20 detik. Catatan, dilakukan secara perlahan tidak teburu-buru
- c) Tengokkan kepala ke arah kanan dan kiri, kemudian menahannya masing-masing selama 20 detik. Catatan, dilakukan secara perlahan tidak teburu-buru
- d) Patahkan kepala ke arah kanan dan kiri, kemudian menahannya masing-masing selama 20 detik. Catatan, dilakukan secara perlahan tidak teburu-buru

2) *Behind-head Tricep Stretch* (Gerakan Peregangan Lengan dan Punggung)

- a) Posisikan tubuh berdiri tegak dengan bentuk kaki sejajar dengan bahu dan posisikan tangan disamping pinggang.
- b) Rentangkan tangan kanan lurus ke atas, dengan sikut dekat dengan kepala
- c) Tekuk siku kanan sehingga tangan kiri turun kebelakang leher
- d) Dengan menggunakan tangan kiri, pegang siku tangan kanan dan tekan secara perlahan kebawah, kemudian tahan gerakan selama 20 detik.
- e) Lakukan secara bergantian kanan dan kiri

3) *Twist Waist* (Memutar Pinggang)

- a) Posisikan tubuh sikap tegak dengan bentuk kaki sejajar dengan bahu dan posisikan tangan disamping pinggang
- b) Luruskan kedua tangan kedepan dan kedua tangan disatukan, kemudian putar pinggang ke arah kanan secara perlahan, dan pertahankan posisi selama 20 detik.
- c) Posisi pandangan mengikuti arah gerakan
- d) Ulangi gerakan kanan dan kiri agar seimbang.

4) *Touch the Floor* (Menyentuh Lantai)

- a) Posisikan tubuh berdiri tegak dengan bentuk kaki rapat dan posisikan tangan disamping pinggang
- b) Bungkukkan dan turunkan kedua tangan lurus kebawah secara perlahan sampai bisa maksimal menyentuh lantai. Catatan posisi kaki dan lutut harus lurus
- c) Hitung gerakan selama 20 detik dengan posisi pandangan ke arah bawah
- d) Setelah 20 detik, silangkan kaki kanan kedepan dengan posisi kaki masih rapat, kemudian bungkukkan badan kembali dan kedua tangan lurus kebawah
- e) Hitung gerakan selama 20 detik, kemudian bergantian silangkan kaki kiri.

5) *Stretch Waist* (Meregangkan Pinggang)

- a) Posisikan tubuh berdiri tegak kemudian posisi kaki dibuka sedikit lebar membentuk segitiga
- b) Luruskan dan rapatkan kedua tangan ke atas kemudian arahkan menurun ke sebelah kanan sampai batas maksimal dan rasa tidak nyaman
- c) Tahan gerakan selama 20 detik, dan lakukan gerakan secara bergantian kanan, kiri, depan, dan belakang.

- d) Lakukan gerakan secara perlahan tidak dihentikan
- 6) *Center Split* (Split Tengah)
- a) Posisikan tubuh berdiri tegak, kemudian turunkan badan dan buka kaki secara perlahan kesamping sampai lurus
 - b) Lakukan sampai muncul rasa tidak nyaman, kemudian tahan gerakan selama 20 detik dengan posisi tangan lurus ke atas
 - c) Setelah posisi duduk split tengah, tangan kiri menyentuh ujung kaki sebelah kanan dengan posisi badan kesamping kanan dan mencium lutut, kemudian hitung gerakan selama 20 detik
 - d) Kembali ke posisi duduk split tengah, tangan kanan menyentuh ujung kaki sebelah kiri dengan posisi badan kesamping kiri dan mencium lutut, kemudian hitung gerakan selama 20 detik.
 - e) Kembali ke posisi duduk split tengah, badan diturunkan kedepan dengan posisi kedua tangan lurus kedepan menyentuh lantai dan dahi menyentuh lantai, lakukan gerakan semaksimal mungkin sampai terasa tidak nyaman kemudian hitung selama 20 detik.
- 7) *Cobra Pose* (Pose Kobra)
- a) Posisikan tubuh terlungkup kaki lurus dan kedua tangan disamping seperti posisi sebelum *push-up*
 - b) Kemudian angkat badan dengan menggunakan tangan ke atas seperti meliuk dan posisi pandangan ke arah atas
 - c) Tahan gerakan selama 20 detik, lakukan gerakan secara perlahan dan jangan dihentak.
- d. Urutan Latihan *Stretching* PNF

PNF dalam penelitian ini merupakan bentuk pelatihan fleksibilitas dengan bantuan rekan pelatihan. PNF dilakukan berpasangan, dengan teman salah satu pasangan membantu pasangan lainnya melakukan peregangan di awal kontraksi dan di akhir relaksasi. Bentuk gerakan

peregangan PNF yang dilakukan dari otot bagian atas kepala dan leher atau tengkuk, bagian tengah yaitu punggung dan panggul. Perbedaan yang signifikan antara *stretching* statis dan *stretching* PNF yaitu gerakan yang dilakukan dengan bantuan pasangan atau berpasangan, dan juga teknik gerakan yang berbeda yaitu pada hitungan *stretching* PNF misal 20 hitungan, maka pada hitungan 10 otot ditarik atau didorong secara perlahan dan maksimal, kemudian pada hitungan 10 terakhir otot dilawan untuk kembali keposisi awal. Berikut adalah bentuk latihan peregangan PNF:

1) *Head/Neck Hold* (Menahan Kepala)

- a) Posisi berdiri atau duduk dengan bentuk kaki sejajar dengan bahu dan posisikan tangan disamping pinggang,
- b) Pasangan sampel berdiri dibelakang sampel kemudian kedua tangan mendorong kepala ke atas, kemudian hitung 1 sampai 10,
- c) Kemudian hitungan 11 sampai dengan 20 sampel melawan gerakan untuk bisa kembali arah semula,
- d) Lakukan gerakan secara bergantian arah atas dan bawah dengan hitungan yang sama dan gerakan dilakukan secara perlahan tidak dihentak,
- e) Pasangan sampel berdiri dibelakang sampel kemudian kedua tangan mendorong kepala menengok ke kesamping kanan, kemudian hitung satu sampai 10,
- f) Kemudian hitungan 11 sampai dengan 20 sampel melawan gerakan untuk bisa kembali arah semula,
- g) Lakukan gerakan secara bergantian arah samping kanan dan kiri dengan hitungan yang sama dan gerakan dilakukan secara perlahan tidak dihentak,

- h) Pasangan sampel berdiri dibelakang sampel kemudian kedua tangan mendorong kepala mematah ke samping kanan, kemudian hitung satu sampai 10,
 - i) Kemudian hitungan 11 sampai dengan 20 sampel melawan gerakan untuk bisa kembali arah semula,
 - j) Lakukan gerakan secara bergantian arah samping kanan dan kiri dengan hitungan yang sama dan gerakan dilakukan secara perlahan tidak dihentak.
- 2) *Twist Waist* (Memutar Pinggang)
- a) Posisikan tubuh sikap tegak lalu posisi kaki sejajar dengan bahu sampel dan posisi tangan disamping pinggang
 - b) Posisi pasangan sampel berada di belakang berlawanan dengan sampel, dan mulai menarik posisi badan melalui lengan yang disilangkan dan diputar secara perlahan ke arah kanan.
 - c) Setelah posisi sudah pasif mulailah hitung satu sampai 10, kemudian hitungan 11 sampai 20 sampel berusaha merelaksasikan atau melawan gerakan ke arah semula secara perlahan.
 - d) Gerakan dilakukan bergantian kanan dan kiri, gerakan harus dilakukan secara perlahan bukan di hentak.
- 3) *Stretch Back* (Meregangkan Punggung)
- a) Posisikan tubuh duduk tegak dan posisikan kaki di luruskan kedepan rileks kemudian posisikan kedua tangan di samping pinggang.
 - b) Posisi pasangan sampel berada di depan sampel berhadapan dengan jarak kurang lebih setengah meter untuk mempermudah pegangan pada saat melakukan gerakan
 - c) Kedua tangan sampel lurus ke depan kemudian pasangan sampel mengikuti sampel dari depan sampel kemudian ditekan kebawah

secara bersamaan secara perlahan dan tidak dipaksa sampai batas rasa tidak nyaman dari sampel.

- d) Setelah posisi sampel dan pasangan sampel sudah pasif atau diam, mulailah menghitung 1 sampai 20 kemudian kembalikan posisi tubuhnya secara perlahan atau melawan gerakan secara perlahan.
 - e) Gerakan selanjutnya diputar ke arah kanan dan kiri, gerakan dilakukan secara perlahan bukan dihentak. Lakukan dengan hitungan yang sama yaitu 1 sampai 20
- 4) *Front and Side Split* (Split Depan dan Samping)
- a) Posisikan tubuh sampel berdiri tegak kedepan dan kaki sejajar, dan posisikan kedua tangan lurus ke atas, supaya mempermudah pasangan sample menahan dan memegang tangan sampel
 - b) Posisi pasangan sampel berada dibelakang sampel karena akan berfungsi menahan kaki bagian paha.
 - c) Untuk split depan, kaki kanan sampel dibuka kedepan dan kaki kiri dibuka kebelakang selebar mungkin dan secara perlahan agar terasa.
 - d) Pasangan sampel memegang kedua tangan sampel ke atas dan menahan kaki bagian paha dengan menggunakan kaki.
 - e) Setelah sampel mencapai batas maksimal dan mendapatkan rasa tidak nyaman, mulailah menghitung
 - f) Pada saat posisi sudah pasif hitung satu sampai 20
 - g) Lakukan gerakan secara bergantian yaitu split kanan depan dan split kiri depan agar fleksibilitas tetap seimbang
 - h) Untuk split tengah, kaki kanan dan kiri sampel dibuka selebar mungkin sampai menyentuh batas maksimal dan terasa tidak nyaman
 - i) Posisi pasangan sampel berada dibelakang sampel sambil menahan bagian pantat sampel dan menahan kedua tangan sampel.

- j) Pada saat posisi sampel sudah pasif, maka mulailah menghitung 1 sampai 20 dan kembalikan ke posisi semula
- k) Terdapat tiga gerakan pada split tengah, pertama meregangkan badan ke kanan, kedua meregangkan badan ke kiri, dan meregangkan badan kedepan.
- l) Untuk meregangkan badan ke kanan, posisi sampel duduk tengah dan posisi kaki masih pada posisi split tengah
- m) Pasangan sampel berada dibelakang sampel, kemudian mendorong sampel kesebelah kanan sampai bisa mencium lutut sebelah kanan
- n) Pada saat posisi sudah pasif mulailah menghitung 1 sampai 10, dan untuk hitungan 11 sampai dengan 20, sampel berusaha untuk mengembalikan ke posisi awal yaitu melawan gerakan.
- o) Begitu juga gerakan untuk meregangkan ke sebelah kiri dilakukan secara perlahan sampai bisa mencium lutut dan terasa tidak nyaman
- p) Untuk arah depan kedua tangan sampel diluruskan kedepan dan pandangan ke bawah seperti terlungkup
- q) Posisi pasangan sampel berada dibelakang dan mendorong sampel secara perlahan sampai bisa mencium lantai atau sampai batas maksimal gerak sampel
- r) Setelah gerakan sudah pasif mulailah menghitung 1 sampai 10, dan hitungan 11 sampai 20 sampel berusaha untuk kembali ke posisi awal atau melawan gerakan.
- s) Gerakan terakhir yaitu posisi sampel duduk dan merapatkan kedua kaki, kedua tangan lurus kedepan
- t) Posisi pasangan sampel berada dibelakang sampel guna untuk mendorong dan menahan sampel
- u) Bungkukkan badan sampel secara perlahan kedepan sampai bisa mencium lutut, dengan catatan kedua kaki harus tetap lurus tidak boleh ditekuk

- v) Gerakan dilakukan secara perlahan tidak boleh dihentak, setelah posisi sudah pasif, maka hitung 1 sampai 10 dan hitungan 11 sampai 20 sampel harus berusaha mengembalikan ke posisi awal duduk atau melawan gerakan.
- 5) *Paired Cobras* (Cobra Berpasangan)
- a) Posisi sampel tidur terlungkup dengan posisi kaki sejajar dan posisi tangan berada dibelakang tengkuk, guna untuk pegangan pasangan sampel
 - b) Posisi sampel berdiri kemudian mulai menarik ke atas kedua tangan sampel secara perlahan sampai batas maksimal dan rasa tidak nyaman dari sampel
 - c) Setelah gerakan sudah pasif mulailah menghitung 1 sampai 10 dan untuk hitungan 11 sampai 20, sampel berusaha mengembalikan posisi badan seperti semula atau melawan gerakan
 - d) Lakukan gerakan secara perlahan dan dilakukan sebanyak dua kali.
 - e) Catatan gerakan dilakukans secara perlahan, jangan di paksakan, cukup sampai dirasa tidak nyaman.

4. Fleksibilitas Togok

Togok merupakan bagian dari tubuh manusia tekecuali leher ke atas dan kemaluan: dada, perut, rusuk kanan dan kiri, serta punggung atas dan belakang badan (PERSILAT, 2007). Fleksibilitas perut atau togok sangatlah diperlukan agar tubuh menjadi elastis dan lentur dan gerakan yang dilakukan akan terlihat menjadi lebih luwes dan tidak terlihat kaku. Togok atau tulang belakang terdiri dari empat bagian yaitu *vertebra servikalis*, *vertebra torakalis*, *vertebra lumbralis*, *sakralis* yang berfungsi sebagai penopang badan yang kokoh dan memberi fleksibilitas memungkinkan membengkok tanpa patah (Syarifuddin, 1997, p.22).

Peranan fleksibilitas togok sangatlah berpengaruh. Pada saat melakukan teknik dasar pencak silat seperti kuda-kuda, pukulan, tendangan, bantingan kekuatan dan fleksibilitas togok sangatlah dibutuhkan untuk bisa menghasilkan teknik-teknik yang lebih sempurna. Maka dari itu siswa harus memiliki fleksibilitas dan kekutan togok yang bagus untuk bisa menunjang kebenaran dan keindahan teknik yang mereka keluarkan sekaligus untuk bisa menunjang prestasi mereka dalam dunia pencak silat.

B. Penelitian Relevan

Penelitian mengenai perbedaan pengaruh latihan *stretching* statis pasif dan *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) terhadap tingkat fleksibilitas siswa sekolah dasar dalam upaya meningkatkan kemampuan tingkat fleksibilitas siswa sekolah dasar yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat ini sudah pernah dilakukan namun beberapa variabel bebasnya yang berbeda. Namun penelitian tersebut bisa dijadikan sebagai bahan acuan dan pertimbangan penulis untuk membuat penelitian ini dan penelitian tersebut dilaksanakan oleh:

1. Penelitian yang relevan dilaksanakan oleh Aditya Permana Putra dengan judul “Perbandingan Model Latihan Peregangan Statis dan Model Peregangan Dinamis Terhadap Fleksibilitas Siswa Kelas VII di SMP Negeri 7 Kotabumi Tahun Ajaran 2012/2013”. Dalam penelitian ini digunakan metode eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana perbandingan model latihan peregangan statis dan model latihan peregangan dinamis, serta model latihan mana yang lebih efektif dalam hal fleksibilitas siswa kelas 8 derajat. SMP Negeri 7 Kotabumi. pada tahun ajaran 2012-2013. Dalam penelitian ini sampel yang diambil berjumlah 30 siswa dengan cara pemilihan acak dan pengumpulan data berdasarkan nilai tes fleksibilitas. Kemudian teknik analisis datanya menggunakan *pre-test*

dan *post-test*, dimana seluruh variabel yang akan diuji diukur dengan menggunakan instrumen dan ukuran tes yang baku atau terstandar.

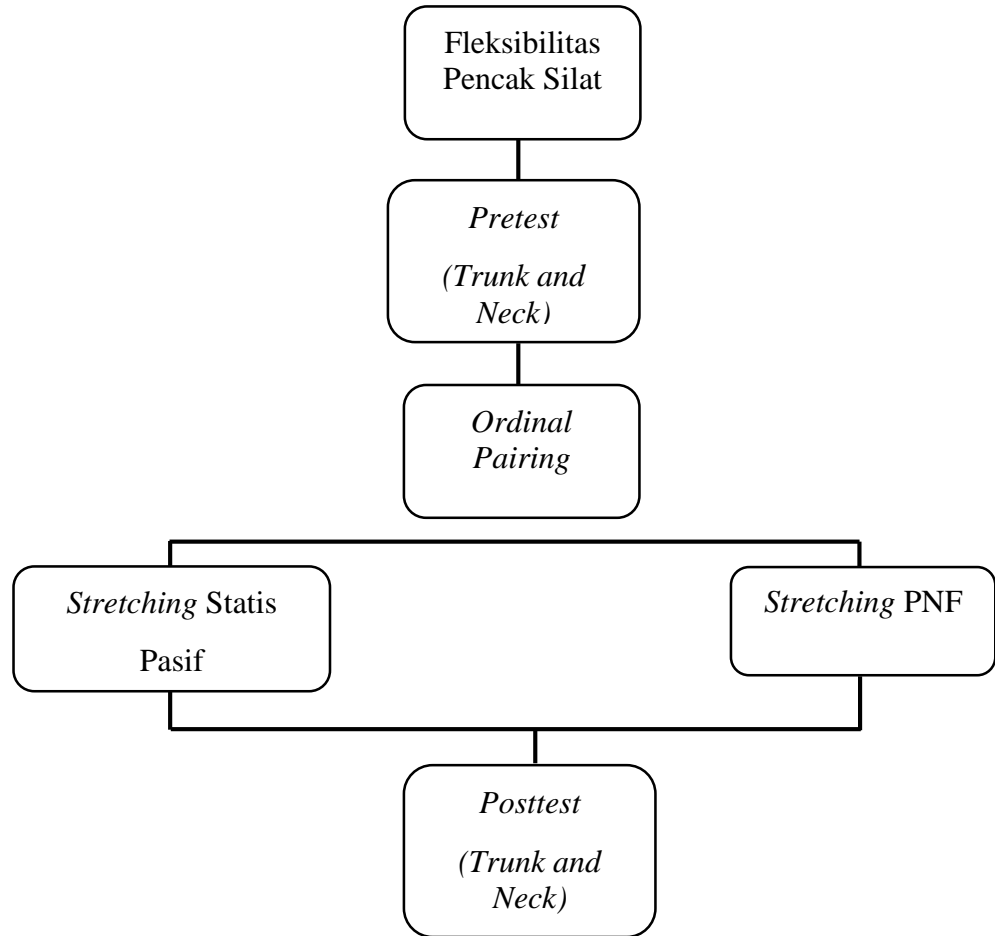
2. Penelitian yang relevan berikutnya dilakukan oleh Fredericus Suharjana dengan judul “Perbedaan Pengaruh Hasil Latihan Peregangan Statis dan Dinamis Terhadap Kelentukan Togok Menurut Jenis Kelamin Anak Kelas 3 dan 4 Sekolah Dasar”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara latihan peregangan statis dan dinamis terhadap kelentukan togok anak kelas 3 dan 4 sekolah dasar di Kabupaten Kulon Progo, yang dibedakan berdasarkan jenis kelamin. Pada penelitian ini sampel yang diambil berjumlah 40 anak, diantaranya 20 siswa dan 20 siswi. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan rangkaian tes yang sudah disusun dan sudah diuji cobakan.

C. Kerangka Berfikir

Kerangka penelitian ini yaitu terjadi pengaruh yang disebabkan dari latihan *stretching* statis pasif terhadap tingkat fleksibilitas togok karena pada saat melakukan gerakan latihan peregangan statis pasif, otot dan sendi ikut tertarik dan dipaksa untuk bisa mendapatkan ruang gerak maksimal dengan mempertahankan gerakan selama beberapa detik. Terjadinya pengaruh yang disebabkan dari latihan *stretching* PNF (*proprioceptive neuromuscular facilitation*) terhadap tingkat fleksibilitas togok, karena pada saat melakukan gerakan latihan peregangan PNF otot dan sendi dipaksa untuk ikut tertarik ditambah dengan bantuan beban pasangan dan juga untuk bisa menahan rasa tidak nyaman selama beberapa detik.

Latihan untuk meningkatkan fleksibilitas togok dengan menggunakan metode PNF (*proprioceptive neuromuscular facilitation*) lebih efektif terhadap peningkatan fleksibilitas togok, hal ini karena pada saat melakukan *stretching* statis pasif kemampuan siswa dalam melakukan gerakan tidak bisa maksimal disebabkan karena tidak kuat untuk menahan rasa sakit dan tidak nyaman dalam

beberapa detik, sedangkan dengan menggunakan metode PNF, siswa bisa melakukan stretching secara maksimal karena adanya tekanan dari pasangan yang menekannya, sehingga siswa bisa menahan gerakan lebih luas dan lebih maksimal.



Gambar 1. Kerangka Berfikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan tanggapan sementara terhadap rumusan masalah penelitian dan didasarkan pada fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data menurut Sugiyono (2019: 99). Dari pendapat tersebut bisa disimpulkan bahwa hipotesis adalah anggapan sementara yang kemungkinan benar, namun masih perlu dibuktikan kebenarannya dengan adanya penelitian di lapangan. Pada penelitian ini menggunakan dua jenis latihan yaitu peregangan statis dan peregangan dengan metode PNF (*proprioceptive neuromuscular facilitation*) terhadap tingkat fleksibilitas tolok siswa pencak silat di negara Kazakhstan. Berdasarkan uraian diatas maka hipotesis yang bisa disimpulkan adalah sebagai berikut:

1. Ada pengaruh peningkatan yang ditimbulkan dari hasil latihan *stretching* statis pasif terhadap tingkat fleksibilitas tolok siswa pencak silat di Kazakhstan.
2. Ada pengaruh peningkatan yang ditimbulkan dari hasil latihan *stretching* PNF terhadap tingkat fleksibilitas tolok siswa pencak silat di Kazakhstan.
3. Ada perbedaan pengaruh antara latihan *stretching* statis pasif dan *stretching* PNF (*proprioceptive neuromuscular facilitation*) terhadap tingkat fleksibilitas tolok siswa pencak silat di Kazakhstan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN


Metode penelitian adalah serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk mencari dan mengumpulkan kebenaran dalam penelitian, yang diawali dengan suatu gagasan yang membentuk suatu masalah untuk menghasilkan suatu hipotesis awal, didukung oleh kesimpulan-kesimpulan penelitian sebelumnya, sehingga penelitian tersebut dapat dilaksanakan. dapat diimplementasikan. dibentuk dan dianalisis untuk menarik suatu kesimpulan. Menurut Sugiyono (2019: 2), metode penelitian adalah suatu metode ilmiah untuk memperoleh data untuk tujuan dan kegunaan tertentu.

A. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen yang akan dilaksanakan pada siswa pencak silat di Kazakhstan. Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang menguji pengaruh suatu perlakuan tertentu terhadap perlakuan lain dalam kondisi terkendali (Sugiyono, 2018, pp.72). Ada banyak metode penelitian yang berbeda di mana proses pemilihannya disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan dan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini penulis menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode *quasi experimental* atau yang sering diketahui sebagai eksperimen perbandingan dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Pada penelitian ini juga akan dibagi menjadi dua kelompok dengan menggunakan metode *ordinal pairing*. Teknik ini adalah teknik pengambilan sampel dengan menggunakan beberapa pertimbangan tertentu sesuai dengan kriteria yang diinginkan untuk dapat menentukan jumlah sampel yang akan diteliti (Sugiyono, 2018, pp.138). kemudian disimpulkan bahwa metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dalam kondisi terkendali.

Variabel bebas sering juga disebut dengan variabel independen, variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab timbulnya perubahan atau variabel terikat (terkait) (Sugiyono, 2019, pp.69). Variabel terikat (Z) merupakan variabel terikat yang sering disebut dengan variabel keluaran, kriteria, dan konsekuensi (Sugiyono, 2019, pp. 39). Dalam bahasa Indonesia sering disebut dengan variabel terikat. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau merupakan akibat dari adanya variabel bebas (independen). Berikut adalah desain penelitian dengan menggunakan metode *two group pretest-posttest design*:

Tabel 1. Desain Penelitian *Two Group Pretest and Posttest Design*

Subjek	Pre	Perlakuan	Post
X₁	→ <i>pre-test</i>	 Ordinal Pairing	<i>Stretching Statis</i> → <i>post-test</i>
X₂	→ <i>pre-test</i>		<i>Stretching PNF</i> → <i>post test</i>
Membandingkan hasil <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>			

Keterangan :

X₁ : Kelompok latihan *stretching* statis pasif

X₂ : Kelompok latihan *stretching* PNF

Dengan menggunakan metode penelitian ini, peneliti berharap bisa memberikan metode latihan fleksibilitas yang tepat untuk diberikan kepada siswa pencak silat di Kazakhstan. Penulis berharap dengan bisa memberikan metode latihan fleksibilitas yang tepat akan berpengaruh terhadap tingkat fleksibilitas siswa pencak silat di Kazakhstan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Pada penelitian ini tempat yang digunakan untuk bisa memperoleh data untuk penelitian ini yaitu di klub pencak silat di negara Kazakhstan yang

tepatnya ada di provinsi Almaty. Penelitian ini akan mulai di laksanakan pada tanggal 23 Oktober 2023. Peneliti memilih tempat ini dikarenakan melihat populasi atlet berbakat dan waktu yang memungkinkan untuk melakukan pengambilan data, namun tingkat fleksibilitas yang kurang baik di daerah Almaty dan harapannya peneliti bisa memberikan metode latihan fleksibilitas yang tepat dan nantinya untuk di aplikasikan kepada siswa pencak silat di daerah Almaty agar bisa menggapai prestasi yang diinginkan.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Suryan dan Hedryad (2015:190-191), populasi adalah sekelompok orang, peristiwa atau benda yang mempunyai ciri-ciri tertentu dan dijadikan objek kajian. Sedangkan menurut Handyaani (2020), populasi adalah kumpulan dari setiap unsur yang diteliti yang mempunyai ciri-ciri yang sama, dapat berupa individu suatu kelompok, suatu peristiwa atau sesuatu yang diteliti. Populasi adalah kumpulan atau generalisasi dari individu, benda, atau subjek yang mempunyai ciri-ciri tertentu untuk dipelajari kemudian, dimana objeknya adalah orang, benda, peristiwa, dan lain-lain, yang mempunyai keterangan (data) yang dapat dipergunakan untuk penelitian dan dapat dijadikan bahan penelitian yang digunakan untuk menyimpulkan.

Sedangkan menurut Arikunto (2006), pengertian sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi umum yang diteliti. Jika kita ingin meneliti sebagian saja dari populasi, maka penelitian tersebut disebut penelitian sampel. Pengertian sampel menurut Sugiyono (2016: 118) adalah sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik populasi. Menurut Sugiyono (2017: 81), sampel adalah sebagian dari populasi yang menjadi sumber data penelitian, dimana populasi adalah bagian dari himpunan ciri-ciri yang dimiliki populasi tersebut.

1. Populasi

Sugiyono (2019: 126) populasi merupakan sekumpulan wilayah generalisasi yang didalamnya terdapat objek atau subjek yang memiliki nilai dan karakteristik tersendiri yang dirumuskan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian bisa diambil kesimpulannya. Populasi pada penelitian ini adalah siswa dan siswi pencak silat yang ada di Klub Pencak Silat *Black Dragon* daerah Almaty, Kazakhstan

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2016: 118) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa pencak silat yang ada di klub beladiri Almaty Kazakhstan. Sampel yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 20 siswa pencak silat. Pada pengambilan sampel ini menggunakan teknik berupa *Purposive Sampling*, dimana terdapat beberapa kriteria untuk bisa dijadikan sampel yaitu, sudah pernah mengikuti kejuraan pencak silat sebelumnya dan laki-laki berusia 12-14 tahun.

Kemudian dibentuklah dua kelompok yang nantinya dijadikan sampel sebanyak 20 orang dan masing-masing kelompoknya terdapat 10 orang. Pemisahan sampel dilakukan secara *ordinal pairing*. *Ordinal pairing* adalah pemisahan sampel yang didasari atas kriterium *ordinal* (Sutrisno Hadi, 2000:111). Perlakuan yang diberikan diharapkan bisa memberikan manfaat dan dampak yang baik kepada subjek. Tabel 2. merupakan rancangan pembagian kelompok yang terdapat pada lampiran 11 yang berisi tentang *ordinal pairing*.

Tabel 2. *Ordinal Pairing*

Kelompok <i>Stretching</i> Statis	Kelompok <i>Stretching</i> PNF
Ranking	Ranking
1	2
4	3
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat dalam sebuah penelitian. Alat tersebut merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kelenturan siswa. Tes yang mengukur kelenturan siswa adalah tes batang tubuh dan leher. Tes dilakukan

dengan menggunakan alat ukur tes yaitu penggaris atau mistar. Adapun penggunaan dan pengujian alat uji adalah sebagai berikut::

1. Siswa berbaring terlungkup di lantai dengan tangan berada pada kepala masing-masing di sisi samping telinga.
2. Angkat tubuh setinggi mungkin yang bisa dilakukan secara maksimal oleh siswa, sementara jaga panggul agar tetap menempel pada lantai.
3. Catat jarak vertikal yang didapat mulai dari lantai sampai hidung dalam satuan cm.
4. Ulangi pelaksanaannya sampai tiga kali dan ambilah data atau nilai tertinggi dari siswa



Gambar 2. Pelaksanaan *Static flexibility test-trunk and Neck*

(Sumber: Brian Mackenzie. 2005)

Berikut adalah norma tes *Trunk and Neck* yang menjadi acuan untuk bisa menentukan nilai raih yang diperoleh oleh siswa.

Tabel 3. Norma Tes *Trunk and Neck* (Fleksibilitas)

Kategori	Putra	Putri
Sangat Baik	>25,4	>24,76
Baik	20,32 - 25,3	19,68 - 24,75
Rata-rata	15,24 - 20,31	14,60 - 19,65
Dibawah rata-rata	7,62 - 15,21	5,08 - 14,57
Buruk	<7,62	<5,08

Tabel Normatif untuk *Static flexibility test-trunk and neck* tes untuk usia kurang dari 36 tahun

(Sumber: Brian Mackenzie. 2005)

Instrumen dari tes *Trunk and Neck* memiliki nilai validitas sebesar 0,75 dan nilai reliabilitas sebesar 0,85 (Sari, E. N. F., Nurrochmah, S., & Wahyudi, U., 2016). Setelah tes dilakukan kemudian penulis mencatat perolehan terjauh dalam satuan cm dan kemudian dikonversikan ke dalam norma tes *trunk and neck*. Pemberian jenis atau bentuk latihan untuk latihan *stretching* statis pasif dan latihan *proprioceptive neuromuscular facilitation* dibuat secara teratur, n mulai dari kepala sampai dengan ujung kaki. Hal itu sengaja dibuat agar tingkat fleksibilitas para siswa pencak silat di Kazakhstan bisa meningkat dari pre test awal yang diadakan. Berikut adalah jenis latihan yang dibuat untuk latihan *stretching* statis pasif dan latihan PNF.

Tabel 4. Program Latihan *Stretching Statis Pasif*

No (Pertemuan)	Bentuk Latihan (Statis)	Durasi Latihan/Rep	intensitas
1-3	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Head/Neck Hold</i> 2. <i>Behind-head Tricep Stretch</i> 3. <i>Twist Waist</i> 4. <i>Touch the Floor</i> 5. <i>Stretch Waist</i> 6. <i>Center Split</i> 7. <i>Cobra Pose</i> 	20 dtk/2 rep	Rendah- Sedang
4-6	Bentuk Latihan Sama	25 dtk/2 rep	Sedang
7-8	Bentuk Latihan Sama	30 dtk/2 rep	Tinggi
9-11	Bentuk Latihan Sama	25 dtk/2 rep	Sedang
12-14	Bentuk Latihan Sama	20 dtk/2 rep	Rendah
15-16	Bentuk Latihan Sama	30 dtk/2 rep	Tinggi

Tabel 5. Program Latihan *Stretching* PNF

No (Pertemuan)	Bentuk Latihan (PNF)	Durasi Latihan/Rep	intensitas
1-3	1. <i>Head/Neck Hold.</i> 2. <i>Twist Waist</i> 3. <i>Stretch Back</i> 4. <i>Front and Side Split</i> 5. <i>Paired Cobras</i>	20 dtk/2 rep	Rendah- Sedang
4-6	Bentuk Latihan Sama	25 dtk/2 rep	Sedang
7-8	Bentuk Latihan Sama	30 dtk/2 rep	Tinggi
9-11	Bentuk Latihan Sama	25 dtk/2 rep	Sedang
12-14	Bentuk Latihan Sama	20 dtk/2 rep	Rendah
15-16	Bentuk Latihan Sama	30 dtk/2 rep	Tinggi

Program di atas adalah program yang sudah di ujikan kepada ahli kondisi fisik latihan yaitu Bapak Dr. Devi Tirtawirya, M.Or. Pada penelitian ini proses pengumpulan data harus mempunyai cara atau teknik untuk memperoleh informasi yang benar, terstruktur dan akurat tentang segala sesuatu yang sedang dipelajari sehingga dapat dijelaskan kebenaran informasi yang diperoleh. Diantara berbagai macam cara atau teknik untuk pengambilan data, peneliti memilih untuk menggunakan teknik observasi dengan cara melakukan tes pengukuran fleksibilitas awal (*pre-test*) dengan menggunakan tes *Trunk and Neck* pada siswa pencak silat yang ada di daerah *Almaty*, Kazakhstan. Tes akan dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada awal (*pre-test*) dan akhir (*post-test*). Hal ini dilakukan agar peneliti bisa melihat perkembangan tingkat fleksibilitas siswa yang dipengaruhi oleh metode latihan fleksibilitas antara latihan peregangan statis dengan peregangan PNF (*proprioceptive neuromuscular*

facilitation). Tabel di atas merupakan program latihan singkat terkait dengan stretching statis dan stretching PNF yang terdapat pada lampiran 7 dan lampiran 8 yang berisi tentang program latihan secara lengkap pada penelitian ini. Berikut adalah teknik pengumpulan data yang akan digunakan oleh peneliti :

1. Tes dan Pengukuran

Tes adalah suatu cara untuk mengadakan penilaian yang berbentuk suatu tugas yang harus dikerjakan anak atau sekelompok anak sehingga menghasilkan suatu nilai tentang tingkah laku atau prestasi anak tersebut yang kemudian dapat dibandingkan dengan nilai yang dicapai oleh anak-anak lain atau standar yang telah ditetapkan (Wayan Nukencana: 1993). Sedangkan pengukuran adalah suatu kegiatan yang ditunjukkan untuk mengidentifikasi besar kecilnya obyek atau gejala (Hadi: 1995).

E. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini bertujuan untuk bisa menganalisis kebutuhan metode latihan fleksibilitas pada siswa pencak silat di Kazakhstan. Teknik analisis data merupakan cara atau metode yang akan digunakan untuk mengolah atau memproses data menjadi sebuah hasil atau informasi yang valid dan juga mudah dipahami oleh orang umum.

Menurut Sugiyono (2018: 482), analisis data adalah suatu proses dimana data yang diperoleh dari wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi dicari dan dikumpulkan secara sistematis, mengorganisasikan informasi ke dalam kategori-kategori, menguraikannya ke dalam satuan-satuan, mensintesis, mengorganisasikan ke dalam rumus-rumus. , memilih apa yang paling penting dan relevan serta apa yang sedang dipelajari, dan menarik kesimpulan dengan cara yang mudah dipahami oleh diri sendiri dan orang lain. Urutan analisis data penelitian yang diambil adalah sebagai berikut:

1. Uji Linearitas

Menurut Sugiyono dan Susanto (2015: 323), uji linearitas dapat mengetahui apakah variabel terikat dan variabel bebas mempunyai hubungan linier yang signifikan atau tidak. Pada uji linier dikatakan data bersifat linear jika memiliki nilai signifikansi linearitas lebih kecil dari 0.05. Pada penelitian ini uji linearitas diperlukan untuk melihat hubungan yang linear antara variabel bebas (Latihan stretching statis pasif) dan variabel terikat (Latihan stretching PNF).

2. Uji Normalitas

Menurut Sugiyono (2019: 3) Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Pengelolaan data untuk melakukan uji normalitas dengan menggunakan *software* SPSS dengan menggunakan Uji Shapiro-Wilk. Sugiyono (2014: 114) Uji normalitas Shapiro-Wilk adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui sebaran data acak dalam sampel kecil atau kecil yang digunakan untuk mensimulasikan data sebanyak 50 sampel dalam suatu penelitian..

- a. Jika Nilai Sig. $< 0,05$ maka populasi tidak berdistribusi secara normal. Data distribusi normal ditolak berdasarkan hasil dari *pretest* dan *posttest*
- b. Jika Nilai Sig. $> 0,05$ maka populasi berdistribusi secara normal. Data distribusi normal berdasarkan hasil dari *pretest* dan *posttest*.

3. Uji Homogenitas

Menurut (Nuryadi et al., 2017), uji homogenitas merupakan prosedur pengujian statistik yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan membuktikan bahwa dua atau lebih dataset sampel berasal dari populasi varian yang sama. Keputusan uji homogenitas didasarkan pada:

- a. Jika kemungkinan nilai sig. $< 0,05$ maka varians dari dua atau lebih kelompok populasi atau sampel data yaitu bersifat tidak homogen

- b. Jika kemungkinan nilai sig. > 0,05 maka varians dari dua atau lebih kelompok populasi atau sampel data yaitu bersifat homogen

Metode yang digunakan dalam melakukan uji homogenitas adalah dengan menggunakan uji *Levene* dengan menggunakan software SPSS. Tujuan utama dari pengujian ini yaitu untuk melihat berapa besar varians antara dua data atau lebih yang berbeda dan hasilnya kita bisa menyimpulkan apakah data tersebut memiliki indikasi homogen atau tidak.

4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis adalah proses mengevaluasi kekuatan bukti berupa sampel dan memberikan gagasan untuk menarik kesimpulan dari populasi. Tujuan utama pengujian hipotesis adalah untuk mengambil keputusan apakah menerima atau menolak hipotesis yang diuji (Hussein, 2021). Uji hipotesis penelitian ini menggunakan uji-t (t-test). Uji-t digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan dan pengaruh rata-rata antara dua kelompok sampel yang berkaitan (Prayitno, 2010, pp.92). Nazir (2011: 403) mengatakan analisis dilakukan untuk mengambil keputusan apabila nilai maknanya dangt; 0,05 maka H_0 diterima dan jika nilai signifikansi andlt; 0,05 maka H_0 ditolak. Keduanya berkaitan, jika H_0 diterima dan H_a ditolak maka menunjukkan tidak ada perbedaan pengaruh, sebaliknya jika H_0 ditolak dan H_a diterima maka menunjukkan ada perbedaan diantara keduanya diterima dan H_a ditolak menandakan tidak ada perbedaan pengaruh diantara keduanya, kemudian sebaliknya jika H_0 ditolak dan H_a diterima menandakan adanya perbedaan diantara keduanya.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Deskripsi Subjek Penelitian, Lokasi, dan Waktu.

Subjek penelitian ini adalah siswa pencak silat Kazakhstan yang berada di Daerah Almaty sebanyak 20 orang dan akan dibagi menjadi dua kelompok setelah dilaksanakannya *Pre-Test*. Subjek penelitian yang digunakan yaitu siswa laki-laki yang berumur 12-14 tahun dan sudah pernah mengikuti kejuaraan pencak silat sebelumnya. Untuk memperjelas deskripsi subjek yang diambil, peneliti melakukan pengambilan data tiap subjek peneliti yang ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Data Diri Tes *Trunk and Neck*

No	Umur	Frekuensi	Persentase
1.	12	9	45%
2.	13	5	25%
3.	14	6	30%
Jumlah		20	100%

Pada penelitian ini sudah ditentukan sebelumnya, bahwa yang akan menjadi sampel adalah siswa yang berumur 12-14 tahun. Dari tabel pengelompokan di atas terdapat 9 siswa yang berumur 12 tahun dengan presentase sebesar 45%. Kemudian terdapat 5 siswa yang berumur 13 tahun dengan nilai presentase sebesar 25%, dan terdapat 6 siswa yang berumur 14 tahun dengan nilai persentase 30%. Tabel di atas merupakan hasil distribusi frekuensi yang terdapat pada lampiran 9 yang berisi tentang data subjek penelitian.

Tabel 7. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

No	Nama Klub	Alamat	Tes	Hari/Tanggal Pengambilan Data	Sampel
1.	<i>Black Dragon</i>	Prokofyev Street 148, Almaty, Kazakhstan	<i>Trunk and Neck</i>	Senin, 23 Oktober 2023 dan Minggu, 5 November 2023	20 Siswa Pencak Silat Klub <i>Black Dragon</i>

Penelitian ini dilakukan di Klub Beladiri bernama “*Black Dragon*” yang berada di Daerah Almaty Kazakshtan. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 23 Oktober 2023 sampai dengan tanggal 5 November 2023 dengan sampel sebanyak 20 siswa pencak silat. Pada pengambilan data sampel terlaksana secara kondusif dan beraturan, karena sebelum mengambil data, peneliti sudah meminta izin kepada pelatih Klub *Black Dragon*, dan pelatih juga bersedia membantu pengambilan data.

2. Hasil Penelitian

Data pada penelitian ini digunakan untuk melihat pengaruh hasil latihan *stretching* statis pasif dan latihan *stretching* PNF terhadap fleksibilitas tolok siswa pencak silat Kazakhstan. Data diambil dengan melakukan tes fleksibilitas *trunk and neck* yang dilakukan sebanyak dua kali yaitu tahap *pre-test* dan tahap *post-test*. Deskripsi analisis statistik data berdasarkan dilaksanakannya tes pengukuran hasil tes *pretest* dan *posttest* pada *stretching* statis dan PNF terhadap fleksibilitas tolok siswa pencak silat Kazakhstan pada

setiap *group* yaitu *group* yang latihan dengan diaplikasikan perlakuan *stretching* statis dan *group* yang latihan dengan diberikan perlakuan *stretching* PNF. Kedua kelompok sudah diberikan perlakuan yang berbeda dengan tujuan yang sama yaitu mengetahui perbedaan dan pengaruh terhadap tingkat fleksibilitas tolok siswa pencak silat Kazakhstan. Berikut adalah hasil analisis deskriptif masing masing kelompok data penelitian yang sudah dilakukan:

a. Kelompok *Stretching* Statis

Data penelitian ini diperoleh melalui tes fleksibilitas menggunakan jenis tes *trunk and neck* sebelum sampel diberikan latihan perlakuan dan sesudah sampel mendapatkan perlakuan (*treatment*) latihan *stretching* statis pasif. Berikut adalah distribusi frekuensi tingkat fleksibilitas siswa pencak silat Kazakhstan yang pada kelompok *stretching* statis pasif pada saat sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (*treatment*).

Tabel 8. Deskripsi Hasil Tes *Pretest* Kelompok *Stretching* Statis

Pretest			
Kategori	Interval	F	(%)
Sangat Baik	24,75 – 25,4	2	20%
Baik	20,32 – 25,3	5	50%
Rata-rata	15,24 – 20,31	3	30%
Dibawah rata-rata	7,65 – 15,21	0	0%
Buruk	0 – 15,20	0	0%
Jumlah		10	100%

Tabel 9. Deskripsi Hasil Tes *Posttest* Kelompok *Stretching* Statis

Posttest			
Kategori	Interval	F	(%)
Sangat Baik	24,75 – 25,4	3	30%
Baik	20,32 – 25,3	4	40%
Rata-rata	15,24 – 20,31	3	30%
Dibawah rata-rata	7,65 – 15,21	0	0%
Buruk	0 – 15,20	0	0%
Jumlah		10	100%

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi data pretest di atas, dari 10 siswa yang menjadi subjek penelitian, sebanyak 2 siswa (20%) memiliki fleksibilitas dengan kategori sangat baik, 5 siswa (50%) memiliki fleksibilitas dengan kategori baik, 3 siswa (30%) memiliki fleksibilitas dengan kategori rata-rata, 0 siswa (0%) yang memiliki fleksibilitas dengan kategori di bawah rata-rata dan 0 siswa (0%) yang memiliki fleksibilitas dengan kategori buruk.

Sementara hasil distribusi frekuensi data posttest di atas, dari 10 siswa yang menjadi subjek penelitian, sebanyak 3 siswa (30%) memiliki fleksibilitas dengan kategori sangat baik, 4 siswa (40%) memiliki fleksibilitas dengan kategori baik, 3 siswa (30%) memiliki fleksibilitas dengan kategori rata-rata, 0 siswa (0%) yang memiliki fleksibilitas dengan kategori di bawah rata-rata dan 0 siswa (0%) yang memiliki fleksibilitas dengan kategori buruk.

b. Kelompok *Stretching* PNF

Tabel 10. Deskripsi Hasil Tes *Pretest* dan Kelompok *Stretching* PNF

Pretest			
Kategori	Interval	F	(%)
Sangat Baik	24,75 – 25,4	2	20%
Baik	20,32 – 25,3	5	50%
Rata-rata	15,24 – 20,31	3	30%
Dibawah rata-rata	7,65 – 15,21	0	0%
Buruk	0 – 15,20	0	0%
Jumlah		10	100%

Tabel 11. Deskripsi Hasil *Posttest* Kelompok *Stretching* PNF

Posttest			
Kategori	Interval	F	(%)
Sangat Baik	24,75 – 25,4	2	20%
Baik	20,32 – 25,3	6	60%
Rata-rata	15,24 – 20,31	2	20%
Dibawah rata-rata	7,65 – 15,21	0	0%
Buruk	0 – 15,20	0	0%
Jumlah		10	100%

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi data pretest PNF di atas, dari 10 siswa yang menjadi subjek penelitian, sebanyak 2 siswa (20%) memiliki fleksibilitas dengan kategori sangat baik, 5 siswa (50%) memiliki fleksibilitas dengan kategori baik, 3 siswa (30%) memiliki fleksibilitas dengan kategori

rata-rata, 0 siswa (0%) yang memiliki fleksibilitas dengan kategori di bawah rata-rata dan 0 siswa (0%) yang memiliki fleksibilitas dengan kategori buruk.

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi data posttest PNF di atas, dari 10 siswa yang menjadi subjek penelitian, sebanyak 2 siswa (20%) memiliki fleksibilitas dengan kategori sangat baik, 6 siswa (60%) memiliki fleksibilitas dengan kategori baik, 2 siswa (20%) memiliki fleksibilitas dengan kategori rata-rata, 0 siswa (0%) yang memiliki fleksibilitas dengan kategori di bawah rata-rata dan 0 siswa (0%) yang memiliki fleksibilitas dengan kategori buruk. Kedua tabel di atas merupakan hasil pretest dan posttest stretching statis dan stretching PNF yang terdapat pada lampiran 12.

Tabel 12. Hasil Analisis Deskriptif Statistik Kedua Kelompok

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Tes Statis	10	17.6	30.0	22.300	3.8909
Post-Tes Statis	10	18.1	31.0	23.030	3.7774
Pre-Tes PNF	10	15.5	29.0	22.250	3.8808
Post-Tes PNF	10	18.7	31.0	23.630	3.9983
Valid N (listwise)	10				

Berdasarkan tabel analisis deskriptif di atas yang sudah di uji dengan menggunakan *software* SPSS versi 29.0, terdapat 4 variabel yang di uji yaitu *PreTest* Statis, *PostTest* Statis, *PreTest* PNF, dan *PostTest* PNF. Pada variabel

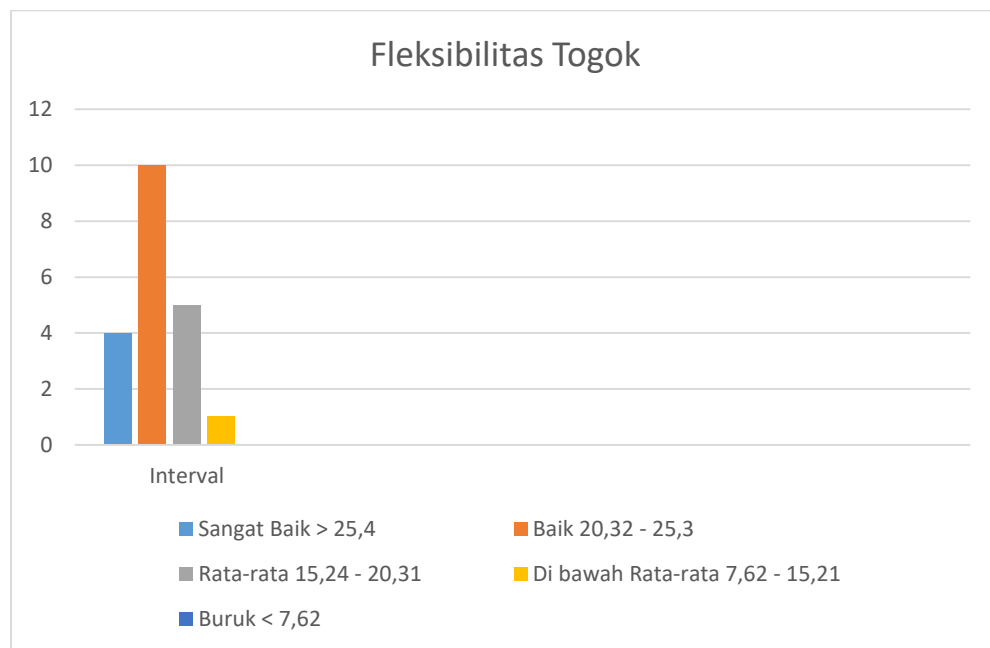
pretest statis didapatkan nilai minimum sebesar 17.6 dan nilai maksimum sebesar 30.0, hal itu didapat dari hasil tes awal atau *pretest* dengan perolehan nilai tes minimal sebesar 17.6 cm dan nilai tes maksimal sebesar 30.0 cm. Kemudian pada variabel *posttest* statis didapatkan nilai minimum sebesar 18.1 dan nilai maksimum sebesar 31.6, hal itu didapat dari hasil tes akhir atau *posttest* dengan perolehan nilai minimal sebesar 18.1 cm dan nilai tes maksimal sebesar 31.6 cm. Dilihat dari hasil pada tabel terlihat terjadi perbedaan peningkatan antara *pretest* dan *posttest* pada nilai minimum dan maksimum dan juga pada nilai rata-rata dan standar deviasi yang berbeda.

Pada variabel *pretest* PNF didapatkan nilai minimum sebesar 15.5 dan nilai maksimum sebesar 29.0. Nilai tersebut didapat dari hasil tes awal atau *pretest* dengan perolehan nilai tes minimal sebesar 15.5 cm dan nilai tes maksimal sebesar 29.0 cm. Kemudian pada variabel *posttest* PNF didapatkan nilai minimum sebesar 18.7 dan nilai maksimum sebesar 31.0. Nilai itu didapat dari hasil tes akhir *posttest* dengan perolehan nilai minimal sebesar 18.7 cm dan nilai tes maksimal sebesar 31.0 cm. Dilihat dari hasil pada tabel terlihat terjadi perbedaan peningkatan nilai antara *pretest* dan *posttest* pada nilai minimum dan maksimum dan juga pada nilai rata-rata antara kedua variabel. Tabel di atas merupakan hasil analisis deskriptif statistik yang diuji menggunakan *software* SPSS versi 29.0 yang terdapat pada lampiran 13 yaitu hasil analisis deskriptif statistik antara *pretest* dan *posttest*.

Tabel 13. Distribusi Frekuensi Perolehan Keseluruhan *Pretest Trunk and Neck*

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	>25,4	Sangat Baik	4	20%
2.	20,32 - 25,3	Baik	10	50%
3.	15,24 - 20,31	Rata-rata	6	30%
4.	7,62 - 15,21	Dibawah rata-rata	0	0%
5.	<7,62	Buruk	0	0%
Jumlah			20	100%

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3. Diagram Data Tes *Trunk and Neck*

Tabel di atas bisa dijabarkan lebih spesifik bahwa frekuensi siswa yang masuk dalam kategori sangat baik ada 4 siswa dengan presentase 20%, kemudian untuk siswa yang masuk dalam kategori baik terdapat 10 siswa dengan presentase 50%, frekuensi siswa yang masuk dalam kategori rata-rata sebanyak 6 siswa dengan presentase 30%, frekuensi siswa yang masuk dalam kategori di bawah rata-rata sebanyak 0 siswa dengan presentase 0%, dan tidak terdapat frekuensi siswa yang masuk dalam kategori buruk atau dengan frekuensi 0%.

B. Deskripsi Hasil Data Penelitian

1. Uji Persyaratan Analisis Data

Persyaratan analisis data uji berguna untuk menjawab hipotesis yang dirumuskan dan disajikan pada bab sebelumnya. Perlunya uji analitik yang digunakan dalam artikel ini terbagi menjadi empat pengujian, diantaranya Uji Linearitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah variabel bebas dan variabel terikat mempunyai hubungan linier yang signifikan atau tidak. Kemudian syarat uji selanjutnya yang harus dilakukan adalah uji normalitas. Dalam uji normalitas, data yang akan diuji harus berdistribusi normal. Uji permintaan yang ketiga adalah uji homogenitas. Dalam pengujian ini data pengujian harus homogen, karena jika data pengujian tidak homogen maka tidak dapat dilanjutkan pada pengujian persyaratan berikutnya. Syarat pengujian yang terakhir adalah uji autokorelasi. Sederhananya, uji autokorelasi adalah analisis regresi yang terdiri dari pengujian pengaruh suatu variabel bebas terhadap variabel terikat sehingga tidak boleh ada korelasi antara pengamatan dengan pengamatan yang lalu.

a. Uji Linieritas

Uji Linieritas dilakukan melalui *test of linearity* pada tabel. Syarat agar data bisa dikatakan linear yaitu apabila data memiliki nilai *Linierity sig.* >

0.05, maka bisa disimpulkan ada terdapat hubungan yang linear secara signifikan antara variabel independent dengan variabel dependen. Pada uji linearitas Berikut adalah tabel uji linear masing-masing kelompok perlakuan:

Tabel 14. Uji Linearitas *Stretching* Statis

Data	Uji	Sig. <i>Linearity</i>
<i>Posttest</i> Statis <i>Pretest</i> Statis	<i>Test of linearity</i>	0,127

Berdasarkan hasil uji linearitas diatas dengan menggunakan test of linearity pada software SPSS Versi 29.0, diperoleh nilai linearity sig. sebesar 0.127 dan kemudian dilihat kembali bahwa syarat data bisa dikatakan linear adalah nilai linearity sig. > 0.05 , maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang linear secara signifikan antara variabel PreTest Statis (X) dengan variabel PostTest PNF (Y). Setelah didapatkan data hasil latihan stretching statis yang bersifat linear maka dilanjutkan uji linearitas pada hasil latihan stretching PNF, berikut adalah hasil perhitungan uji linearitas menggunakan SPSS :

Tabel 15. Uji Linearitas *Stretching* PNF

Data	Uji	Sig. <i>Linearity</i>
<i>Pretest</i> PNF <i>Posttest</i> PNF	<i>Levene test</i>	0.078

Berdasarkan uji linearitas di atas dengan menggunakan test of linearity pada software SPSS versi 29.0, maka diperoleh nilai linearity sig. sebesar 0.078 dan kemudian dilihat kembali pada syarat utama uji linearitas, data dikatakan bersifat linear jika nilai linearity sig. > 0.05 . Maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bersifat linear secara signifikan antara variabel PreTest PNF (X) dengan PostTest PNF (Y). Pada tabel di atas merupakan hasil uji linearitas *pretest* dan *posttest* pada *stretching* statis dan PNF yang diuji menggunakan software SPSS versi 29.0 yang terdapat pada lampiran 13 yaitu hasil uji linearitas *pretest* dan *posttest* pada kelompok statis dan kelompok PNF.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan software SPSS 29.0. Peneliti menguji dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel tidak lebih dari 50 (lima puluh), maka diperoleh nilai uji normalitas data sebagai berikut:

Tabel 16. Uji Normalitas Latihan *Stretching* Statis dan PNF

Kelompok	Data	Sig.	Ket
<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	<i>Pretest</i> Statis	0,991	Normal
	<i>Posttest</i> Statis	0,478	Normal
<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	<i>Pretest</i> PNF	0,153	Normal
	<i>Posttest</i> PNF	0,384	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas di atas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk didapatkan hasil nilai sig. PreTest latihan *stretching* statis sebesar 0.991, kemudian hasil nilai PostTest latihan *stretching* statis dengan nilai sig. 0.478, maka dapat disimpulkan dengan nilai uji normalitas yang didapatkan, data bersifat normal karena sesuai dengan syarat pada uji normalitas yaitu nilai sig. > 0.05 . Pada variabel PreTest latihan *stretching*

PNF mendapat nilai sig. sebesar 0.153 dan pada variabel PostTest latihan stretching PNF mendapat nilai sig. sebesar 0.384, maka dapat disimpulkan dengan nilai uji normalitas yang sudah dilakukan, data bersidat normal karena sesuai dengan syarat pada uji normalitas. Setelah data sudah diuji dan didapatkan kesimpulan bahwa data memiliki nilai distribusi normal. Pada tabel di atas merupakan hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest* pada stretching statis dan PNF yang diuji menggunakan software SPSS versi 29.0 dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk yang terdapat pada lampiran 13 yaitu hasil uji normalitas pretest dan posttest antara kelompok statis dan kelompok PNF.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok sampel data yang diambil dari suatu populasi mempunyai nilai varians yang sama. Suatu varians diakui homogen apabila memenuhi syarat uji homogenitas, yaitu nilai sig. > 0,05. Pada penelitian ini diperoleh hasil uji homogenitas dengan menggunakan uji statistik *Levene* pada software SPSS versi 29.0. Hasil uji homogenitas yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 17. Uji Homogenitas Kelompok Statis dan PNF

Variabel	df2	sig	Keterangan
<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Statis	18	0,990	Homogen
<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> PNF	18	0,930	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogen di atas dengan menggunakan uji *Levene* statistic, didapatkan nilai sig pretest dan posttest sebesar 0.990, dan 0.930.

Dapat dikatakan data tersebut bersifat homogen karena memenuhi syarat dari uji homogenitas yaitu nilai $\text{sig} > 0.05$. Setelah data sudah diuji dan didapatkan kesimpulan bahwa data bersifat homogen, maka dapat dilanjutkan pada uji berikutnya yaitu uji perbedaan. Tabel di atas merupakan hasil uji homogenitas *pretest* dan *posttest* pada *stretching* statis dan PNF yang diuji menggunakan software SPSS versi 29.0 dengan menggunakan uji Levene yang terdapat pada lampiran 13 yaitu hasil uji homogenitas *pretest* dan *posttest* pada kelompok statis dan kelompok PNF.

C. Uji Perbedaan

Tujuan dari uji beda adalah untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antar kondisi atau item dalam kelompok eksperimen. Uji perbedaan pada penelitian ini dibagi menjadi 3 bagian yaitu melihat perbedaan hasil latihan melalui hasil *pretest* dan *posttest* pada latihan *stretching* statis, kemudian melihat perbedaan hasil latihan melalui hasil *pretest* dan *posttest* pada latihan *stretching* PNF, dan membandingkan keduanya antara *stretching* statis dan *stretching* PNF. Pada uji ini menggunakan uji *Paired sample T-Test* dengan membedakan kedua variabelnya.

1. Uji Perbedaan Hasil Latihan *Stretching* Statis Pasif

Uji perbedaan ini yaitu melihat perbedaan antara hasil latihan melalui dua variabel yaitu variabel *pretest* dan *posttest* pada latihan *stretching* statis. Pada uji perbedaan ini menggunakan uji *paired sample T-test*, dengan syarat data yang dimiliki oleh subyek adalah data interval atau rasio, kemudian syarat yang kedua yaitu data dari kedua kelompok berpasangan harus berdistribusi normal, oleh karena itu sebelum melakukan uji *paired sample T-test* dilakukan terlebih dahulu uji normalitas. Berikut adalah hasil uji *paired sample T-test* antara *pretest* dan *posttest* pada *stretching* statis.

Tabel 18. Hasil Uji *Paired Sample T-Test* (Statistik Deskriptif) Statis

Pair 1	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
PreTest_Statis	22.300	10	3.6554	1.1560
PostTest_Statis	23.030	10	3.9922	1.2625

Pada tabel di atas diperlihatkan ringkasan hasil statistik deskriptif dari kedua sampel yang diteliti yaitu nilai pretest dan nilai posttest. Untuk nilai pretest diperoleh nilai rata-rata hasil tes sebesar 22.300. Sedangkan untuk nilai posttest diperoleh nilai rata-rata hasil tes sebesar 23.030. Jumlah sampel atau siswa yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebanyak 10 orang untuk latihan stretching statis. Untuk nilai Std. Deviation (standar deviasi) pada pretest sebesar 3.6554 dan posttest sebesar 3.9922. Kemudian pada akhir tabel terdapat Std. Error Mean untuk pretest sebesar 1.2560 dan pada posttest sebesar 1.2625.

Karena terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil tes pada pretest $22.300 <$ posttest 23.030, maka dapat disimpulkan secara deskriptif ada perbedaan rata-rata hasil tes antara pretest dengan hasil posttest pada kelompok stretching statis pasif. Selanjutnya untuk melihat perbedaan tersebut secara signifikan, maka peneliti perlu menafsirkan hasil uji paired sample t-test yang terdapat pada tabel output paired samples correlations.

Tabel 19. Hasil Uji *Paired Sample T-Test (Output Paired Samples Correlations) Statis*

Pair 1	N	Correlations	Significance	
			One-Sided p	Two-Sided p
PreTest_Statis dan PostTest_Statis	10	.969	<.001	<.001

Berdasarkan tabel di atas, ditunjukkan hasil uji korelasi kedua *pair* atau variabel *pretest* dengan variabel *posttest*. Berdasarkan tabel di atas didapatkan nilai koef. korelasi (*correlation*) sebesar 0.969 dengan nilai Sig. sebesar <.001 probabilitas 0.05, maka dapat dikatakan bahwa data saling berhubungan antara variabel *pretest* dengan variabel *posttest*.

Tabel 20. Hasil Uji *Paired Sample T-Test (Output Paired Samples Test)*

Variabel	t	df	Sig.
<i>Pretest dan Posttest Statis</i>	- 2.288	9	0.048

Pada tabel tes ketiga ini merupakan tabel yang paling penting, karena pada tabel ini kita akan menemukan jawaban untuk memutuskan hipotesis yang sudah dibuat pada bab sebelumnya. Untuk bisa memutuskan hipotesis tersebut terdapat pedoman dalam pemilihan keputusan dalam pelaksanaan uji *paired sample t-test* berdasarkan nilai signifikansi (Sig.) diantaranya:

- 1) Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0.05, maka H₀ ditolak dan H_a diterima.
- 2) Sebaliknya, jika nilai Sig. (2-tailed) > 0.05, maka H₀ diterima dan H_a ditolak.

Berdasarkan tabel paired samples test di atas, didapatkan nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar 0.048. Dari nilai Sig. tersebut berarti nilai Sig. (2-tailed) adalah < 0.05 maka, H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil tes antara pretest stretching statis dengan posttest stretching statis. Cara lain untuk bisa melihat adanya perbedaan atau tidak pada kedua variabel yaitu dengan cara membandingkan nilai antara t hitung dengan t tabel. Adapun pedoman yang menjadi syarat pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut.

- 1) Jika nilai t hitung $>$ t tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- 2) Sebaliknya, jika nilai t hitung $<$ t tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Berdasarkan tabel di atas diketahui t hitung bernilai negatif yaitu sebesar -2.288 t hitung bernilai negatif karena disebabkan nilai rata-rata hasil tes awal atau pretest lebih rendah dari pada hasil posttest. Dalam konteks seperti ini maka nilai t hitung negatif dapat bermakna positif. Sehingga didapat nilai t hitung sebesar 2.288. Berikut adalah tabel uji hipotesis yang sudah dicari t hitung dan t tabelnya.

Tabel 21. Hasil Uji *Paired Sample* (Uji t) Statis

Variabel	Df	t hitung	t tabel	Sig
<i>Pretest - Posttest</i>	9	2.288	2.262	0.048

Dengan demikian, karena nilai t hitung $2.288 >$ t tabel, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan atau kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Kemudian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh peningkatan hasil latihan stretching statis pasif terhadap fleksibilitas togok siswa pencak silat Kazakhstan.

2. Uji Perbedaan Hasil Latihan *Stretching* PNF

Uji perbedaan ini yaitu melihat perbedaan antara hasil tes melalui dua variabel yaitu variabel pretest dan posttest pada latihan stretching PNF. Pada uji perbedaan ini menggunakan uji paired sample T-test, dengan syarat data yang dimiliki oleh subyek adalah data interval atau rasio, kemudian syarat yang kedua yaitu data dari kedua kelompok berpasangan harus berdistribusi normal, oleh karena itu sebelum melakukan uji paired sample T-test dilakukan terlebih dahulu uji normalitas. Berikut adalah hasil uji paired sample T-test antara pretest dan posttest pada stretching PNF.

Tabel 22. Hasil Uji *Paired Sample T-Test* (Statistik Deskriptif) PNF

Pair 2	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
PreTest_PNF	22.250	10	4.1251	1.3045
PostTest_PNF	23.630	10	3.7603	1.1891

Pada tabel di atas diperlihatkan ringkasan hasil statistik deskriptif dari kedua sampel yang diteliti yaitu nilai pretest dan nilai posttest untuk hasil tes PNF. Untuk nilai pretest diperoleh nilai rata-rata hasil tes sebesar 22.250. Sedangkan untuk nilai posttest diperoleh nilai rata-rata hasil tes sebesar 23.630. Jumlah sampel atau siswa yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebanyak 10 orang untuk latihan stretching PNF. Untuk nilai Std. Deviation (standar deviasi) pada pretest sebesar 4.1251 dan posttest sebesar 3.7603.

Kemudian pada akhir tabel terdapat Std. Error Mean untuk pretest sebesar 1.3045 dan pada posttest sebesar 1.1891

Karena terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil tes pada 22.250 < posttest 23.630, maka dapat disimpulkan secara deskriptif terdapat perbedaan rata-rata hasil tes antara pretest dengan hasil posttest. Selanjutnya untuk melihat perbedaan tersebut secara signifikan, maka peneliti perlu menafsirkan hasil uji paired sample t-test yang terdapat pada tabel output paired samples correlations.

Tabel 23. Hasil Uji *Paired Sample T-Test (Output Paired Samples Correlations) PNF*

Pair 1	N	Correlations	Significance	
			One-Sided p	Two-Sided p
PreTest_PNF dan PostTest_PNF	10	.970	<.001	<.001

Berdasarkan tabel di atas, ditunjukkan hasil uji korelasi antara kedua data atau hubungan variabel pretest dengan variabel posttest PNF. Berdasarkan tabel di atas didapatkan nilai koefisien korelasi (correlation) sebesar 0.970 dengan nilai Sig. sebesar <.001 dari probabilitas 0.05, maka dapat dikatakan

bahwa data saling berhubungan antara variabel pretest dengan variabel posttest.

Tabel 24. Hasil Uji *Paired Sample T-Test (Output Paired Samples Test)*

Variabel	t	df	Sig.
<i>Pretest dan Posttest PNF</i>	- 4.217	9	0.002

Pada tabel tes ketiga ini merupakan tabel yang paling penting, karena pada tabel ini kita akan menemukan jawaban untuk memutuskan hipotesis yang sudah dibuat pada bab sebelumnya. Untuk bisa memutuskan hipotesis tersebut terdapat pedoman dalam pemilihan keputusan dalam pelaksanaan uji *paired sample t-test* berdasarkan nilai signifikansi (Sig.) diantaranya:

Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0.05, maka H₀ ditolak dan H_a diterima.

- 1) Sebaliknya, jika nilai Sig. (2-tailed) > 0.05, maka H₀ diterima dan H_a ditolak.

Berdasarkan tabel *paired samples test* di atas, didapatkan nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar 0.002. Dari nilai Sig. tersebut berarti nilai Sig. (2-tailed) adalah < 0.05 maka, H₀ ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil tes antara pretest stretching statis dengan posttest stretching PNF. Cara lain untuk bisa melihat adanya perbedaan atau tidak pada kedua variabel yaitu dengan cara membandingkan nilai antara t hitung dengan t tabel. Adapun pedoman yang menjadi syarat pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut.

- 1) Jika nilai t hitung > t tabel, maka H₀ ditolak dan H_a diterima.
- 2) Sebaliknya, jika nilai t hitung < t tabel, maka H₀ diterima dan H_a ditolak.

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui t hitung bernilai negatif yaitu sebesar - 4.217 t hitung bernilai negatif karena disebabkan nilai rata-rata

hasil tes awal atau pretest lebih rendah dari pada hasil posttest. Dalam konteks seperti ini maka nilai t hitung negatif dapat bermakna positif. Sehingga didapat nilai t hitung sebesar 4.217. Berikut adalah tabel uji hipotesis yang sudah dicari t hitung dan t tabelnya.

Tabel 25. Hasil Uji *Paired Sample* (Uji t) PNF

Variabel	Df	t hitung	t tabel	Sig
Pretest - Posttest	9	4.217	2.262	0.002

Dengan demikian, karena nilai t hitung $4.217 > t$ tabel, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan atau kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Kemudian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh peningkatan hasil latihan *stretching* statis PNF terhadap tingkat fleksibilitas togok siswa pencak silat Kazakhstan.

3. Uji Perbedaan Hasil Kedua Latihan

Pada uji perbedaan ini, peneliti menguji perbedaan antara hasil kedua variabel yaitu *stretching* statis dan *stretching* PNF. Pada uji perbedaan ini menggunakan uji korelasi pearson atau correlation person. Uji korelasi adalah uji yang mengukur terkait dengan keeratan hubungan secara linier antara dua variabel yang memiliki distribusi data normal. Berikut adalah tabel perhitungan uji korelasi menggunakan uji pearson correlation.

Tabel 26. Hasil Uji Korelasi *Pearson Correlation*

Variabel	Metode	Nilai
PreTest Statis	Pearson Correlation	0.969
PostTest Statis	Pearson Correlation	0.969
PreTest PNF	Pearson Correlation	0.970
PostTest PNF	Pearson Correlation	0.970

Tabel 27. Nilai Korelasi *Pearson*

Interval Koefisien	Keeratan Koefisien
0.00 - 0.20	Sangat Lemah
0.21 - 0.40	Lemah
0.41 - 0.70	Moderate / Sedang
0.71 - 0.90	Kuat
0.91 - 0.99	Sangat Kuat
1	Korelasi Sempurna

Sumber : Nugroho (2005)

Berdasarkan perhitungan tabel di atas ditemukan nilai pada variabel pretest statis pada kolom pre statis bernilai 1, itu dapat disimpulkan bahwa nilai keeratan korelasi sempurna seperti pada tabel korelasi di atas. Itu karena kedua variabel tersebut saling berhubungan, dan pada kolom post statis bernilai 0.969, itu artinya masih ada hubungan dengan nilai sangat kuat berdasarkan tabel korelasi di atas. Kemudian pada kolom pre dan post PNF didapatkan nilai korelasi 0.262 dan 0.307, itu artinya nilai korelasi lemah menurut tabel 25 dan juga tidak terdapat hubungan antara *pretest* statis

dengan pre dan post PNF, karena berbeda variabelnya yaitu statis dan PNF. Bergitu juga pada variabel *posttest* statis terhadap kolom pre dan post PNF. Maka dapat disimpulkan bahwa variabel *pretest* statis terhadap variabel *posttest* statis meningkat sebesar $r^2 = 0.969^2$ dengan nilai sebesar 0.938%

Pada variabel *pretest* PNF pada kolom pre dan post statis bernilai 0.262 dan 0.299, itu artinya sangat lemah dan tidak terdapat hubungan antara *pretest* PNF dengan pre dan post statis, karena berbeda variabelnya yaitu PNF dan statis, begitu juga pada variabel *pretest* PNF terhadap kolom pre dan post statis. Namun pada kolom *pretest* mendapat nilai korelasi sebesar 1 dan pada kolom *posttest* mendapat nilai sebesar 0.970, itu artinya terdapat hubungan antara variabel dan kolom. Maka dapat disimpulkan bahwa variabel *pretest* PNF terhadap variabel *posttest* PNF meningkat sebesar $r^2 = 0.970^2$ dengan nilai sebesar 0.940 %

Dapat disimpulkan bahwa peningkatan pada latihan *stretching* statis meningkat sebesar 0.938%, dan peningkatan pada latihan *stretching* PNF meningkat sebesar 0.940% atau hasil tes *stretching* PNF > hasil tes *stretching* statis, terjadi selisih sebesar 0,002%. Tabel di atas merupakan hasil uji korelasi *pretest* dan *posttest* pada *stretching* statis dan PNF yang diuji menggunakan software SPSS versi 29.0 dengan menggunakan uji *pearson* yang terdapat pada lampiran 13 yaitu hasil uji korelasi *pretest* dan *posttest* antara kelompok statis dan kelompok PNF.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Hasil Latihan *Stretching* Statis

Perbedaan antara *stretching* statis dan PNF terletak pada fungsi dan kegunaan dari masing-masing latihan. Pada latihan *stretching* statis pasif, fokus perkenaan terletak pada fungsi yaitu pada latihan *stretching* statis pasif fokus perkenaan terletak pada aktivasi sendi dan ROM (*Range of Motion*). Hasil latihan *stretching* statis berpengaruh signifikan terhadap tingkat

fleksibilitas togok siswa pencak silat Kazakhstan. Pemberian program latihan *stretching* statis seperti yang tertera pada lampiran 7. memberikan pengaruh perbedaan antara *pretest* dan *posttest* terhadap tingkat fleksibilitas togok siswa pencak silat Kazakhstan. Pemberian program latihan *stretching* statis dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan selama dua minggu, yang setiap harinya dilakukan sebanyak 2 sesi latihan. Hasil antara *pretest* dan *posttest* *stretching* statis dapat dilihat pada tabel 8. dilihat terjadi peningkatan frekuensi perolehan tingkat fleksibilitas dari *pretest* ke *posttest*.

Kemudian peningkatan tingkat fleksibilitas togok siswa pencak silat Kazakhstan juga dapat dilihat pada tabel 16. yaitu pada uji paired sample *T-test* terjadi perubahan rata-rata antara hasil *pretest* dan hasil *posttest* yaitu nilai rata-rata *pretest* statis sebesar 22,3 cm dan nilai rata-rata *posttest* statis sebesar 23,03 cm, terlihat perbedaan sebesar 730. Kemudian pada tabel 24. pada uji korelasi terjadi peningkatan sebesar 0.969 atau jika diubah dalam bentuk persentase r^2 sebesar 0.938%. Maka dapat disimpulkan bahwa terjadi perubahan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* latihan *stretching* statis.

2. Hasil Latihan *Stretching* PNF

Hasil latihan *stretching* PNF terjadi pengaruh signifikan terhadap tingkat fleksibilitas togok siswa pencak silat Kazakhstan. Pemberian program latihan *stretching* PNF seperti yang tertera pada lampiran 8. memberikan pengaruh perbedaan antara *pretest* dan *posttest* PNF terhadap tingkat fleksibilitas togok siswa pencak silat Kazakhstan. Pemberian program latihan *stretching* PNF dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan, yang dalam satu harinya dilaksanakan sebanyak dua sesi selama dua minggu. Pada saat pelaksanaan *treatment* berupa *stretching* PNF, para siswa terlihat masih bingung, karena mereka tidak menggunakan *stretching* PNF dan statis pada

saat ingin memulai latihan. Itu menjadi tantangan bagi peneliti untuk bisa memberikan pengenalan dan arahan terkait dengan *stretching* PNF.

Kemudian peningkatan tingkat fleksibilitas togok siswa pencak silat Kazakhstan juga dapat dilihat pada tabel 20. yaitu pada uji *paired sample T-test* terjadi perubahan rata-rata antara hasil *pretest* dan hasil *posttest* PNF yaitu nilai rata-rata *pretest* PNF sebesar 22.250 dan nilai rata-rata *posttest* PNF sebesar 23.630, terlihat perbedaan sebesar 1.380. Kemudian pada tabel 24. pada uji korelasi terjadi peningkatan sebesar 0.970 atau jika diubah dalam bentuk persentase r^2 sebesar 0.940%. Kemudian dapat disimpulkan yaitu terdapat perubahan secara signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* latihan *stretching* PNF.

3. Hasil Kedua Latihan

Hasil kedua latihan antara *stretching* statis pasif dan *stretching proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) membuat pengaruh peningkatan fleksibilitas togok siswa pencak silat Kazakhstan. Pemberian program latihan *stretching* statis maupun PNF memberikan pengaruh yang baik berupa peningkatan tingkat fleksibilitas togok siswa. Pemberian program latihan kepada siswa pencak silat Kazakhstan, dilaksanakan sebanyak 16 pertemuan, yang setiap harinya dilaksanakan sebanyak dua sesi yaitu sesi pagi dan sesi malam hari. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel 8 dan tabel 9 di atas. Hal tersebut terjadi karena adanya perlakuan (*treatment*) latihan *stretching* statis pasif dan *stretching* PNF yang berpengaruh terhadap tingkat fleksibilitas togok siswa pencak silat Kazakhstan.

Dapat disimpulkan bahwa yang dapat dilihat pada tabel 18. yang berisi tentang hasil uji korelasi antara latihan dengan menggunakan *stretching* statis dan latihan dengan menggunakan *stretching* PNF. Terjadi peningkatan pada latihan *stretching* statis meningkat sebesar 0.938%, dan peningkatan pada latihan *stretching* PNF meningkat sebesar 0.940% atau hasil tes

stretching PNF > hasil tes *stretching* statis, terjadi selisih sebesar 0,002%. Maka hasil penelitian perbandingan dua jenis latihan ini dapat disimpulkan bahwa latihan *stretching* PNF lebih berpengaruh terhadap tingkat fleksibilitas tolok siswa pencak silat Kazakhstan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat di ambil kesimpulan yaitu:

1. Pemberian program latihan *stretching* statis pasif memberikan dampak berupa peningkatan terhadap tingkat fleksibilitas togok siswa pencak silat Kazakhstan.
2. Pemberian program latihan *stretching* PNF (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*) memberikan dampak berupa peningkatan terhadap tingkat fleksibilitas togok siswa pencak silat Kazakhstan.
3. Pemberian kedua program latihan *stretching* statis dan *stretching* PNF memberikan dampak berupa peningkatan, namun pada *stretching* PNF sedikit lebih baik dari *stretching* statis..

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka implikasi dari penelitian yang sudah dilakukan yaitu, diketahui bahwa program latihan *stretching* PNF lebih berpengaruh terhadap peningkatan tingkat fleksibilitas, sehingga sangat baik digunakan pada saat akan memulai latihan guna untuk melatih dan meningkatkan tingkat fleksibilitas siswa pencak silat Kazakhstan.

C. Saran

Berdasarkan temuan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat diberikan, yaitu:

1. Bagi siswa pencak silat Kazakhstan bisa melakukan latihan *stretching* dengan baik, karena peregangan merupakan komponen penting dalam latihan.

2. Bagi siswa pencak silat Kazakhstan bisa menggunakan *stretching* statis dan PNF pada saat melaksanakan latihan pencak silat. Bisa mengkombinasikan latihan *stretching*, misal pada saat awal menggunakan *stretching* statis dan pada akhir latihan bisa menggunakan *stretching* PNF.
3. Bagi para pelatih klub di Kazakhstan bisa menerapkan latihan *stretching* statis dan *stretching* PNF, karena sejauh pengamatan latihan hanya menggunakan peregangan balistik dan *gymnastik* yang jelas resiko cedera sangat tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, A. (2000). Latihan Fleksibilitas Dengan Metode PNF. *Diakses dari [http://Staff.Uny.Ac.Id/Latihan% 20fleksibilitas](http://Staff.Uny.Ac.Id/Latihan%20fleksibilitas), 20.*
- Setyawati, T. (2020). Pengaruh Core Stability Exercise Terhadap Fleksibilitas Punggung Bawah Pada Remaja Overweight Di Smk Negeri 2 Malang (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang).
- Halbatullah, K., Astra, I. B., & Suwiwa, I. G. (2019). Pengembangan model latihan fleksibilitas tingkat lanjut dalam pembelajaran pencak silat. *Jurnal Ika*, 17(2), 136-149.
- Suharjana, F. (2013). Perbedaan pengaruh hasil latihan peregangan statis dan dinamis terhadap kelentukan tolok menurut jenis kelamin anak kelas 3 dan 4 sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 9(1).
- Ramli, M. A. (2022). Latihan Peregangan Statis 20 Detik Terhadap Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Pemain Futsal Remaja Wanita Di Fantasi Futsal Club, Jakarta 2022 (Doctoral dissertation, Universitas Binawan).
- Anderson, B. (2000). *Stretching: 20th anniversary*. Shelter Publications, Inc..
- Kusuma, H., & Setiowati, A. (2015). Pengaruh William Flexion Exercise Terhadap Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Penderita Low Back Pain. *Journal of Sport Science and Fitness*, 4(3).
- Uli Lumban Tobing, M. (2019). Pengaruh Pemberian Latihan Range Of Motion (Rom) Pasif Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Batunadua Tahun 2019.

- Hidayatullah, M. A. R., Doewes, M., Purnama, S. K., & Riyadi, S. (2022, August). Meningkatkan Fleksibilitas Mahasiswa Perempuan dengan Latihan Stretching. In *Prosiding Seminar Nasional Spencer*.
- Anderson, B., & Anderson, J. (2008). *Stretching (Peregangan)*. Penerbit Serambi.
- Yaqin, R. A., Andiana, O., & Kinanti, R. G. (2019). Pengaruh latihan peregangan statis terhadap fleksibilitas pada mahasiswa penghobi futsal offering A angkatan 2014 Jurusan Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang. *Jurnal Sport Science*, 9(1), 1-8.
- Agustin, A. M. (2017). Hubungan Tingkat Kebugaran Jasmani Dengan Prestasi Belajar Penjas Siswa Kelas Xi Sma Negeri 13 Bandar Lampung Tahun Ajaran 206/2017.
- Putra, A. P. (2014). Perbandingan Model Latihan Peregangan Statis Dan Model Latihan Peregangan Dinamis Terhadap Fleksibilitas Siswa Kelas Viii Di Smp Negeri 7 Kotabumi Tahun Ajaran 2012/2013 (Doctoral Dissertation, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan).
- Anjeli, A. (2023). Pengaruh Latihan Menggunakan Media Ban Terhadap Peningkatan Kemampuan Pointing Jongkok Jarak 9 Meter Pada Atlet Petanque Kabupaten Kuburaya (Doctoral Dissertation, Ikip Pgri Pontianak).
- Voli, S. B. Hubungan Fleksibilitas Tubuh, Sendi Bahu Dan Power Lengan Terhadap Penempatan Pukulan Teknik Jump.
- Sahir, S. H. (2021). Metodologi Penelitian..
- Yulienugroho, R., & Kriswanto, E. S. (2018). Pengaruh Latihan Pnf Saat Pendinginan Terhadap Tingkat Fleksibilitas Otot Tungkai Pada Siswa Ekstrakurikuler Pencak Silat. *Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi*, 7(2).

Parevri, R. S. (2017). Pengaruh Pnf (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) Terhadap Fleksibilitas Otot Member Di Fitness Centre Pesona Merapi Di Yogyakarta.

Mackenzie. B. (2005). *101 Performance Evaluation Tests*. Electric Word plc

Sepdanius, E., Sazeli, R. M., & Komaini, A. (2019). Tes dan Pengukuran Olahraga. PT RajaGrafindo Persada, Depok.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Alamat: Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon: (0274) 586168 Hunting. Fax (0274) 565500
Laman: uny.ac.id Email: humas@uny.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 2277.3/UN34/RT.01.01/2023

Rektor Universitas Negeri Yogyakarta memberikan tugas kepada :

NO	Nama	NIM	Golongan	Jabatan
1	Luky Fatur Ramadhan	20602241004	Mahasiswa	Mahasiswa S1 Departemen Pendidikan Kepelatihan Olahraga
2	Muh. Abdul Haris	19602241034	Mahasiswa	Mahasiswa S1 Departemen Pendidikan Kepelatihan Olahraga
3	Tri Utami Ningsih	20602244018	Mahasiswa	Mahasiswa S1 Departemen Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Keperluan : Menjadi Pelatih Pencak Silat di Astana, Kazakhstan
Tempat : Astana, Kazakhstan
Waktu : 27 September - 10 Desember 2023
Keterangan : Berdasarkan Surat Undangan dari Pencak Silat Association Republik Kazakhstan No. 37, tanggal 7 September 2023. Pembiayaan ditanggung oleh DIPA UNY Tahun 2023 dan Pencak Silat Association.

Surat penugasan ini diberikan untuk dipergunakan dan dilaksanakan sebaik-baiknya dan setelah selesai melaksanakan tugas agar melaporkan hasilnya.



Yogyakarta, 19 September 2023

Tembusan :

1. Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
2. Wakil Rektor Bidang Perencanaan dan Keuangan
3. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan

Dr. Sumaryanto, M.Kes., AIFO.

REKTOR NIM 196503011990011001

Lampiran 2. Surat Bimbingan Tugas Akhir Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAHAAN DAN KESEHATAN
Jln. Kolombo No.1 Yogyakarta Telp:(0274) 550307,
Fax: (0274) 513092. Laman: fik.uny.ac.id. email: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : 237/PKO/XII/2023
Lamp. : 1 Eksemplar proposal
Hal : Bimbingan Skripsi

Kepada Yth

Bapak : Dr. Fauzi, M.Si

Disampaikan dengan hormat, bahwa dalam rangka penyelesaian tugas akhir, dimohon kesediaan Bapak / Ibu untuk membimbing mahasiswa di bawah ini :

Nama : Luky Fatur Ramadhan
NIM : 20602241004

Dan telah mengajukan proposal skripsi dengan judul/topik :

PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN STRECHING STATIS PASIF DENGAN
PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION TERHADAP TINGKAT
FLEKSIBILITAS TOGOK SISWA PENCAK SILAT KAZAKHSTAN

Demikian atas kesediaan dan perhatian dari Bapak/Ibu disampaikan terima kasih.

Yogyakarta, 21 Desember 2023
Ketua Departemen PKO

**) Blangko ini kalau sudah selesai
Bimbingan dikembalikan ke Jurusan PKL
Menurut BAN PT lama Bimbingan minimal 8 kali*

Dr. Fauzi, M.Si
NIP. 19631228 199002 1 002

Lampiran 3. Surat Izin Uji Instrumen Penelitian

SURAT IZIN UJI INSTRUMEN

<https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-uji-instrume>



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN**

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: tik.uny.ac.id E-mail: humas_tik@uny.ac.id

Nomor : B/235/UN34.16/LT/2024

22 Januari 2024

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Permohonan Izin Uji Instrumen Penelitian

Yth . **Dr. Devi Tirtawirya, M.Or.**
FIKK Universitas Negeri Yogyakarta

Kami sampaikan dengan hormat kepada Bapak/Ibu, bahwa mahasiswa kami berikut ini:

Nama : Luky Fatur Ramadhan
NIM : 20602241004
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga - S1
Judul Tugas Akhir : PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN STRETCHING STATIS PASIF DAN PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION TERHADAP TINGKAT FLEKSIBILITAS TOGOK SISWA PENCAK SILAT KAZAKHSTAN
Waktu Uji Instrumen : Senin - Jumat, 22 - 26 Januari 2024

bermaksud melaksanakan uji instrumen untuk keperluan penulisan Tugas Akhir. Untuk itu kami mohon dengan hormat Ibu/Bapak berkenan memberikan izin dan bantuan seperlunya.

Atas izin dan bantuannya diucapkan terima kasih.



Dekan,

Tembusan :

1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP. 19830626 200812 1 002

Lampiran 4. Surat Pernyataan Validasi Instrumen Penelitian TAS

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. Devi Tirtawirya, M.Or.
NIP : 197408292003121002
Jurusan : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa :

Nama : Luky Fatur Ramadhan
NIM : 20602241004
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Judul TA : Perbedaan Pengaruh Latihan *Stretching* Statis Pasif Dan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* Terhadap Tingkat Fleksibilitas Togok Siswa Pencak Silat Kazakhstan

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TA tersebut dapat dinyatakan :

- Layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Saran : *Dijelaskan untuk proses pNF nya*

Yogyakarta, 22 Januari 2024

Validator



Dr. Devi Tirtawirya, M.Or.
NIP. 197408292003121002

Catatan

Beri tanda ✓

Lampiran 5. Lembar Bimbingan Tugas Akhir Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jln. Kolombo No.1 Yogyakarta Telp:(0274) 550307,
Fax: (0274) 513092. Laman: fik.uny.ac.id. email: humas_fik@uny.ac.id

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Luky Fatur Ramadhan
NIM : 20602241004
Pembimbing : Dr. Fauzi, M.Si



No	Hari/Tgl.	Permasalahan	Tanda tangan Pembimbing
1.	Jmi at 22/12/23	Baca Bab panduan Skripsi thn 2023.	Jr.
2.	Kabu 27/12/23	revisi & perbaikan rumus revisi di paragraf 4 tentang.	Jr.
3.	Semi 15/1/24	validitas program latihan dan tes penelitian	Jr.
4.	Jmi at 19/1/24	suara ini penelitian di Cangrim suat tugas di Khataman.	Jr.
5.	Semi 2/1/24	di perbaikan Bab IV	Jr.
6.	Kabu 23/1/24	di perbaikan Cangrim & hasil penelitian.	Jr.
7.	Semi 29/1/24	di perbaikan Bab IV di revisi. tabel pos tes & posttest mengapa? perubahan di Bedah dan Swas uterualen.	Jr.

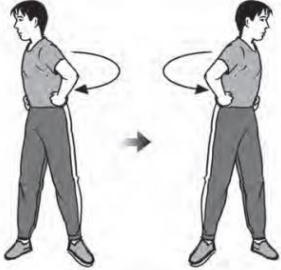


Ketua Departemen PKO


*) Blangko ini kalau sudah selesai
Bimbingan dikembalikan ke Jurusan PKL


Dr. Fauzi, M.Si
NIP. 19631228 199002 1 002



Lampiran 6. Bentuk Latihan *Stretching* Statis dan PNF


No	Gambar	Pelaksanaan (Statis)	Durasi
1.		<p><i>Head/Neck Hold</i>, posisi berdiri tegak, posisi kedua tangan rapat seperti hormat, kemudian kedua ibu jari dikaitkan dengan dagu dan di dorong ke atas secara perlahan dan tersasa tidak nyaman, kemudian hitung selama 20 detik. Begitu juga untuk bagian bawah, kanan, dan kiri. Catatan terpenting gerakan dilakukan secara perlahan tidak dihentak.</p>	<p>20 detik (atas, bawah, tengok kanan, dan kiri, patah kanan dan kiri)</p>
2.		<p><i>Behind-head Tricep Stretch</i>, posisi berdiri tegak, posisi tangan kanan tangan kanan lurus ke atas, dengan sikut dekat dengan kepala, Tekuk siku kanan sehingga tangan kiri turun kebelakang leher. Dengan menggunakan tangan kiri, pegang siku tangan kanan dan tekan secara perlahan kebawah, kemudian tahan gerakan selama 20 detik.</p>	<p>20 detik (kanan dan kiri)</p>
3.		<p><i>Twist Waist</i>, posisi berdiri tegak dan posisi kaki sejajar dengan bahu, luruskan kedua tangan</p>	<p>20 detik (kanan dan kiri)</p>


		<p>kedepan dan kedua tangan disatukan, kemudian putar pinggang ke arah kanan secara perlahan, dan pertahankan posisi selama 20 detik.</p>	
4.		<p><i>Touch the Floor</i>, posisi tubuh tegak lurus dan kaki rapat. Bungkukkan dan turunkan kedua tangan lurus kebawah secara perlahan sampai bisa maksimal menyentuh lantai. Catatan posisi kaki dan lutut harus lurus, kemudian pertahankan posisi selama 20 detik. Setelah 20 detik, silangkan kaki kanan kedepan dengan posisi kaki masih rapat, kemudian bungkukkan badan kembali dan kedua tangan lurus kebawah.</p>	<p>20 detik (lurus, menyilang kanan dan kiri)</p>
5.		<p><i>Stretch Waist</i>, Posisikan tubuh berdiri tegak kemudian posisi kaki dibuka sedikit lebar membentuk segitiga. Luruskan dan rapatkan kedua tangan ke atas kemudian arahkan menurun ke sebelah</p>	<p>20 detik (Kanan, kiri, depan, dan belakang)</p>

		kanan sampai batas maksimal dan rasa tidak nyaman. Tahan gerakan selama 20 detik, dan lakukan gerakan secara bergantian kanan, kiri, depan, dan belakang	
6.		<p><i>Center Split</i>, Posisikan tubuh berdiri tegak, kemudian turunkan badan dan buka kaki secara perlahan kesamping sampai lurus. Lakukan sampai muncul rasa tidak nyaman, kemudian tahan gerakan selama 20 detik dengan posisi tangan lurus ke atas. Setelah posisi duduk split tengah, tangan kiri menyentuh ujung kaki sebelah kanan dengan posisi badan kesamping kanan dan mencium lutut, kemudian hitung gerakan selama 20 detik. Kembali ke posisi duduk split tengah, tangan kanan menyentuh ujung kaki sebelah kiri dengan posisi badan kesamping kiri dan mencium lutut, kemudian hitung gerakan selama 20 detik. Kembali ke posisi duduk split tengah, badan diturunkan kedepan dengan posisi kedua tangan lurus kedepan</p>	20 detik (kanan, kiri, dan depan)

		menyentuh lantai dan dahi menyentuh lantai, lakukan gerakan semaksimal mungkin sampai terasa tidak nyaman kemudian hitung selama 20 detik.	
7.		<i>Cobra Pose</i> , Posisikan tubuh terlungkup kaki lurus dan kedua tangan disamping seperti posisi sebelum <i>push-up</i> . Kemudian angkat badan dengan menggunakan tangan ke atas seperti meliuk dan posisi pandangan ke arah atas. Tahan gerakan sema 20 detik, lakukan gerakan secara perlahan dan jangan dihentak.	20 detik (posisi konstan)


No	Gambar	Pelaksanaan	Durasi
1.		<p><i>Head/Neck Hold</i>, posisi bisa dilakukan berdiri atau duduk, tergantung tinggi badan sampel dan pasangan sampel. Pasangan sampel berada dibelakang sampel seperti digambar, kemudian kedua tangan mendorong kepala ke atas, kemudian hitung satu sampai sepuluh, kemudian hitungan 11 sampai dengan 20 sampel melawan gerakan untuk bisa kembali arah semula. Lakukan gerakan secara perlahan dan tidak dihentak. Lakukan gerakan sampai batas maksimal atau terasa tidak nyaman.</p>	<p>20 detik, 10 detik ditarik, 10 detik lawan arah (atas, bawah, tengok kanan, dan kiri, patah kanan dan kiri)</p>
2.		<p><i>Twist Waist</i>, Posisikan tubuh berdiri tegak dengan posisi kaki sejajar dengan bahu sampel dan posisi tangan disamping pinggang</p> <p>Posisi pasangan sampel berada di belakang berlawanan dengan sampel, dan mulai menarik posisi badan melalui lengan</p>	<p>20 detik, 10 detik ditarik dan 10 detik lawan arah. (kanan dan kiri)</p>

		<p>yang disilangkan dan diputar secara perlahan ke arah kanan. Setelah posisi sudah pasif mulailah hitung satu sampai 10, kemudian hitungan 11 sampai 20 sampel berusaha merelaksasikan atau melawan gerakan ke arah semula secara perlahan. Gerakan dilakukan bergantian kanan dan kiri, gerakan harus dilakukan secara perlahan bukan di hentak.</p>	
3.		<p><i>Stretch Back</i>, Posisikan tubuh duduk tegak dan posisikan kaki di luruskan kedepan rileks kemudian posisikan kedua tangan di samping pinggang. Posisi pasangan sampel berada di depan sampel berhadapan dengan jarak kurang lebih setengah meter untuk mempermudah pegangan pada saat melakukan gerakan. Kedua tangan sampel lurus ke depan kemudian pasangan sampel mengikuti sampel dari depan sampel kemudian ditekan kebawah secara bersamaan</p>	20 detik (depan, kanan, dan kiri)

		<p>secara perlahan dan tidak dipaksa sampai batas rasa tidak nyaman dari sampel. Setelah posisi sampel dan pasangan sampel sudah pasif atau diam, mulailah menghitung 1 sampai 20 kemudian kembalikan posisi tubuhnya secara perlahan atau melawan gerakan secara perlahan. Gerakan selanjutnya diputar ke arah kanan dan kiri, gerakan dilakukan secara perlahan bukan dihentak. Lakukan dengan hitungan yang sama yaitu 1 sampai 20</p>	
4.		<p><i>Front and Side Split</i>, Posisikan tubuh sampel berdiri tegak kedepan dan kaki sejajar, dan posisikan kedua tangan lurus ke atas, supaya mempermudah pasangan sample menahan dan memegang tangan sampel. Posisi pasangan sampel berada dibelakang sampel karena akan berfungsi menahan kaki bagian paha. Untuk split depan, kaki kanan sampel dibuka kedepan</p>	<p>20 detik, 10 detik ditarik dan 10 detik lawan arah. (depan, kanan dan kiri)</p>

		<p>dan kaki kiri dibuka kebelakang selebar mungkin dan secara perlahan agar terasa. Pasangan sampel memegang kedua tangan sampel ke atas dan menahan kaki bagian paha dengan menggunakan kaki. Setelah sampel mencapai batas maksimal dan mendapatkan rasa tidak nyaman, mulailah menghitung. Pada saat posisi sudah pasif hitung satu sampai 20. Lakukan gerakan secara bergantian yaitu split kanan depan dan split kiri depan agar fleksibilitas tetap seimbang. Untuk split tengah, kaki kanan dan kiri sampel dibuka selebar mungkin sampai menyentuh batas maksimal dan terasa tidak nyaman. Posisi pasangan sampel berada dibelakang sampel sambil menahan bagian pantat sampel dan menahan kedua tangan sampel. Pada saat posisi sampel sudah pasif, maka mulailah menghitung 1 sampai 20 dan kembalikan ke posisi</p>	
--	--	--	--

		<p>semula Terdapat tiga gerakan pada split tengah, pertama meregangkan badan ke kanan, kedua meregangkan badan ke kiri, dan meregangkan badan kedepan. Untuk meregangkan badan ke kanan, posisi sampel duduk tengah dan posisi kaki masih pada posisi split tengah. Pasangan sampel berada dibelakang sampel, kemudian mendorong sampe kesebelah kanan sampai bisa mencium lutut sebelah kanan. Pada saat posisi sudah pasif mulailah menghitung 1 sampai 10, dan untuk hitungan 11 sampai dengan 20, sampel berusaha untuk mengembalikan ke posisi awal yaitu melawan gerakan. Begitu juga gerakan untuk meregangkan ke sebelah kiti dilakukan secara perlahan sampai bisa mencium lutut dan terasa tidak nyaman. Untuk arah depan kedua tangan sampel diluruskan kedepan dan pandangan ke bawah seperti</p>	
--	--	---	--

		<p>terlungkup. Posisi pasangan sampel berada dibelakang dan mendorong sampel secara perlahan sampai bisa mencium lantai atau sampai batas maksimal gerak sampel</p>	
5.		<p><i>Cobra Pose</i>, Posisi sampel tidur terlungkup dengan posisi kaki sejajar dan posisi tangan berada dibelakang tengkuk, guna untuk pegangan pasangan sampel. Posisi sampel berdiri kemudian mulai menarik ke atas kedua tangan sampel secara perlahan sampai batas maksimal dan rasa tidak nyaman dari sampel. Setelah gerakan sudah pasif mulailah menghitung 1 sampai 10 dan untuk hitungan 11 sampai 20, sampel berusaha mengembalikan posisi badan seperti semula atau melawan gerakan. Lakukan gerakan secara perlahan dan dilakukan sebanyak dua kali. Catatan gerakan dilakukans secara perlahan, jangan di paksakan,</p>	20 detik geralam pasif ke atas (2x)

		cukup sampai dirasa tidak nyaman.	
--	--	-----------------------------------	--

Lampiran 7. Program Latihan *Stretching* Statis

No (Pertemuan)	Tanggal Pelaksanaan	Jenis Latihan (STATIS PASIF)	Durasi/Repetisi
1-3	24 – 25 Oktober 2023	1. <i>Head/Neck Hold</i> 2. <i>Behind-head Tricep Stretch</i> 3. <i>Twist Waist</i> 4. <i>Touch the Floor</i> 5. <i>Stretch Waist</i> 6. <i>Center Split</i> 7. <i>Cobra Pose</i>	20 detik/2 rep
4-6	25 - 26 Oktober 2023	1. <i>Head/Neck Hold</i> 2. <i>Behind-head Tricep Stretch</i> 3. <i>Twist Waist</i> 4. <i>Touch the Floor</i> 5. <i>Stretch Waist</i> 6. <i>Center Split</i> 7. <i>Cobra Pose</i>	25 detik/2 rep
7-8	27 Oktober 2023	1. <i>Head/Neck Hold</i> 2. <i>Behind-head Tricep Stretch</i> 3. <i>Twist Waist</i> 4. <i>Touch the Floor</i> 5. <i>Stretch Waist</i> 6. <i>Center Split</i> 7. <i>Cobra Pose</i>	30 detik/2 rep

9-11	28 - 29 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Head/Neck Hold</i> 2. <i>Behind-head Tricep Stretch</i> 3. <i>Twist Waist</i> 4. <i>Touch the Floor</i> 5. <i>Stretch Waist</i> 6. <i>Center Split</i> 7. <i>Cobra Pose</i> 	25 detik/2 rep
12-14	29 – 30 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Head/Neck Hold</i> 2. <i>Behind-head Tricep Stretch</i> 3. <i>Twist Waist</i> 4. <i>Touch the Floor</i> 5. <i>Stretch Waist</i> 6. <i>Center Split</i> 7. <i>Cobra Pose</i> 	20 detik/2 rep
15-16	31 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Head/Neck Hold</i> 2. <i>Behind-head Tricep Stretch</i> 3. <i>Twist Waist</i> 4. <i>Touch the Floor</i> 5. <i>Stretch Waist</i> 6. <i>Center Split</i> 7. <i>Cobra Pose</i> 	30 detik/2 rep

Lampiran 8. Program Latihan *Stretching* PNF

No (Pertemuan)	Tanggal Pelaksanaan	Jenis Latihan (PNF)	Durasi/Repetisi
1-3	24 – 25 Oktober 2023	1. <i>Head/Neck Hold</i> 2. <i>Twist Waist</i> 3. <i>Stretch Back</i> 4. <i>Front and Side Split</i> 5. <i>Paired Cobras</i>	20 detik/2 rep
4-6	25 - 26 Oktober 2023	1. <i>Head/Neck Hold</i> 2. <i>Twist Waist</i> 3. <i>Stretch Back</i> 4. <i>Front and Side Split</i> 5. <i>Paired Cobras</i>	25 detik/2 rep
7-8	27 Oktober 2023	1. <i>Head/Neck Hold</i> 2. <i>Twist Waist</i> 3. <i>Stretch Back</i> 4. <i>Front and Side Split</i> 5. <i>Paired Cobras</i>	30 detik/2 rep
9-11	28 - 29 Oktober 2023	1. <i>Head/Neck Hold</i> 2. <i>Twist Waist</i> 3. <i>Stretch Back</i> 4. <i>Front and Side Split</i> 5. <i>Paired Cobras</i>	25 detik/2 rep
12-14	29 – 30 Oktober 2023	1. <i>Head/Neck Hold</i> 2. <i>Twist Waist</i> 3. <i>Stretch Back</i> 4. <i>Front and Side Split</i> 5. <i>Paired Cobras</i>	20 detik/2 rep

15-16	31 Oktober 2023	1. <i>Head/Neck Hold</i> 2. <i>Twist Waist</i> 3. <i>Stretch Back</i> 4. <i>Front and Side Split</i> 5. <i>Paired Cobras</i>	30 detik/2 rep
-------	--------------------	--	----------------

Lampiran 9. Data Subjek Penelitian

No	Nama	Jenis Kelamin	Usia
1.	Nur Sultan	Laki-laki	12
2.	Nurhan	Laki-laki	13
3.	Ayan	Laki-laki	12
4.	Arsyn	Laki-laki	12
5.	Ramanzan	Laki-laki	14
6.	Azamat	Laki-laki	13
7.	Chlas	Laki-laki	14
8.	Aibark	Laki-laki	12
9.	Yeldar	Laki-laki	13
10.	Madiar	Laki-laki	12
11.	Yerasel	Laki-laki	12
12.	Arsen	Laki-laki	13
13.	Irased	Laki-laki	14
14.	Akhniat	Laki-laki	13
15.	Iraska	Laki-laki	12
16.	Sirasat	Laki-laki	14
17.	Alramus	Laki-laki	14
18.	Nurasu	Laki-laki	12
19.	Nirdin	Laki-laki	14
20.	Aibekh	Laki-laki	12

Lampiran 10. Data Hasil *Pretest* Siswa

No	Nama	Test Trunk and Neck			Nilai	Ranking
		P1	P2	P3		
1.	Nur Sultan	20,1	20,8	21,9	21,9	9
2.	Nurhan	15	19,3	19,0	19,3	17
3.	Ayan	20,2	20,3	20,3	20,3	14
4.	Arsyn	18,0	17,5	18,8	18,8	18
5.	Ramanzan	15,2	15,5	15,5	15,5	20
6.	Azamat	19,8	19,5	19,8	19,8	16
7.	Chlas	21,5	21,0	21,7	21,7	10
8.	Aibark	23,0	22,8	23,7	23,7	6
9.	Yeldar	20,0	21,5	21,3	21,5	11
10.	Madiar	20,2	19,6	20,3	20,3	13
11.	Yerasel	24,8	25,2	24,1	25,2	5
12.	Arsen	20,8	20,5	21,1	21,1	12
13.	Irased	24,8	25,4	25,3	25,4	4
14.	Akhniat	28,0	29,0	28,4	29,0	2
15.	Iraska	22,8	23,4	23,2	23,4	7
16.	Sirasat	30,0	29,5	30,0	30,0	1
17.	Alramus	28,4	28,0	27,7	28,4	3
18.	Nurasu	20,1	20,2	19,5	20,2	15
19.	Nirdin	17,0	17,6	16,0	17,6	19
20.	Aibekh	22,4	22,1	21,8	22,4	8

Lampiran 11. Data Hasil *Ordinal Pairing*

No	Nama	Test Trunk and Neck	
		Nilai	
Kel. A (<i>Stretching Statis</i>)			
1.	Sirasat	30,0	
2.	Azamat	19,8	
3.	Nur Sultan	21,9	
4.	Yerasel	25,2	
5.	Nurhan	19,3	
6.	Arsen	21,1	
7.	Irased	25,3	
8.	Nirdin	17,6	
9.	Aibekh	22,4	
10.	Madiar	20,3	
Jumlah dan <i>Mean</i>		222,9	22,29
Kel. B (<i>Stretching PNF</i>)			
11.	Aibark	23,7	
12.	Chlas	21,7	
13.	Yeldar	21,5	
14.	Nurasu	20,2	
15.	Ayan	20,3	
16.	Iraska	23,4	
17.	Akhnet	29,0	
18.	Arsyin	18,8	
19.	Ramanzan	15,5	
20.	Alramus	28,4	
Jumlah dan <i>Mean</i>		222,5	22,25

Lampiran 12. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest*

No	Nama	Nilai			
		<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
Kel. A ((<i>Stretching Statis</i>))					
1.	Sirasat	30,0		31,6	
2.	Azamat	19,8		19,8	
3.	Nur Sultan	21,9		24,1	
4.	Yerasel	25,2		25,8	
5.	Nurhan	19,3		19,8	
6.	Arsen	21,1		23,4	
7.	Irased	25,3		25,7	
8.	Nirdin	17,6		18,1	
9.	Aibekh	22,4		21,5	
10.	Madiar	20,3		20,5	
Jumlah/Mean		223	22,3	230,3	23,03
Kel. B (<i>Stretching PNF</i>)					
11.	Aibark	23,7		24,1	
12.	Chlas	21,7		23,8	
13.	Yeldar	21,5		22,8	
14.	Nurasu	20,2		22,1	
15.	Ayan	20,3		21,2	
16.	Iraska	23,4		25,2	
17.	Akhnet	29,0		31	
18.	Arsyin	18,8		19,4	
19.	Ramanzan	15,5		18,7	
20.	Alramus	28,4		28	
Jumlah/Mean		222,5	22,25	236,3	23,63

Lampiran 13. Hasil Perhitungan SPSS

Hasil Analisis Deskriptif Statistik antara *Pretest* dan *Posttest*

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Hasil Pretest Statis	10	17.6	30.0	22.300	3.6554
Hasil Posttest Statis	10	18.1	31.6	23.030	3.9922
Hasil Posttest PNF	10	15.5	29.0	22.250	4.1251
Hasil Posttest PNF	10	18.7	31.0	23.630	3.7603
Valid N (listwise)	10				

Hasil Uji Linearitas Kelompok *Stretching Statis*

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PostTest_Statis * PreTest_Statis	Between Groups	(Combined)	51.164	8	8.896	22.142	.186
		Linearity	15.067	1	15.067	151.575	.127
		Deviation from Linearity	6.097	7	100.871	2.366	.464
	Within Groups		.820	1	.820		
	Total		59.984	9			

Hasil Uji Linearitas Kelompok *Stretching* PNF

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PostTest_PNF * PreTest_PNF	Between Groups	(Combined)	75.471	8	9.434	38.506	.124
		Linearity	67.141	1	67.141	274.045	.078
		Deviation from Linearity	8.330	7	1.190	4.857	.336
	Within Groups		.245	1	.245		
	Total		75.716	9			

Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest dan Posttest Statis	Pretest Statis	.109	10	.200*	.987	10	.991
	Posttest Statis	.165	10	.200*	.933	10	.478
	Pretest PNF	.216	10	.200*	.886	10	.153
	Posttest PNF	.214	10	.200*	.923	10	.384

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

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest dan Posttest Statis	Based on Mean	.000	1	18	.990
	Based on Median	.008	1	18	.930
	Based on Median and with adjusted df	.008	1	17.084	.930
	Based on trimmed mean	.005	1	18	.944

Hasil Uji Sample *T-test Stretching* Statis dan PNF

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Hasil Pretest Statis	22.300	10	3.6554	1.1560
	Hasil Posttest Statis	23.030	10	3.9922	1.2625
Pair 2	Hasil Posttest PNF	22.250	10	4.1251	1.3045
	Hasil Posttest PNF	23.630	10	3.7603	1.1891

Paired Samples Correlations					
		N	Correlation	Significance	
				One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	Hasil Pretest Statis & Hasil Posttest Statis	10	.969	<,001	<,001
Pair 2	Hasil Posttest PNF & Hasil Posttest PNF	10	.970	<,001	<,001

Paired Samples Test										
		Paired Differences					t	df	Significance	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				One-Sided p	Two-Sided p
					Lower	Upper				
Pair 1	PreTest_Statis - PostTest_Statis	-.9700	1.1036	.3490	-1.7595	-.1805	-2.288	9	.024	.048
Pair 2	PreTest_PNF - PostTest_PNF	-1.2400	1.2834	.4058	-2.1581	-.3219	-4.217	9	.001	.002

Hasil Uji Korelasi

Correlations					
		Hasil Pretest Statis	Hasil Posttest Statis	Hasil Posttest PNF	Hasil Posttest PNF
Hasil Pretest Statis	Pearson Correlation	1	.967**	-.076	.004
	Sig. (2-tailed)		<,001	.834	.992
	N	10	10	10	10
Hasil Posttest Statis	Pearson Correlation	.967**	1	-.047	.040
	Sig. (2-tailed)	<,001		.898	.913
	N	10	10	10	10
Hasil Posttest PNF	Pearson Correlation	-.076	-.047	1	.968**
	Sig. (2-tailed)	.834	.898		<,001
	N	10	10	10	10
Hasil Posttest PNF	Pearson Correlation	.004	.040	.968**	1
	Sig. (2-tailed)	.992	.913	<,001	
	N	10	10	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).