

**PENGARUH *CORE STABILITY EXERCISE* TERHADAP PENINGKATAN
KEKUATAN TOGOK DAN KESEIMBANGAN DINAMIS
ATLET UKM PENCAK SILAT UNY**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Oleh
Agung Muladi
13603141036

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

**PENGARUH *CORE STABILITY EXERCISE* TERHADAP PENINGKATAN
KEKUATAN TOGOK DAN KESEIMBANGAN DINAMIS
ATLET UKM PENCAK SILAT UNY**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Oleh:
Agung Muladi
13603141036

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *core stability exercise* terhadap peningkatan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis atlet UKM pencak silat UNY.

Penelitian ini merupakan penelitian *pre-experimental* dengan rancangan *one group pretest-posttest design*. Lokasi penelitian di GOR dan hall beladiri Universitas Negeri Yogyakarta. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet UKM pencak silat Universitas Negeri Yogyakarta yang berjumlah 40 orang. Jumlah sampel dalam penelitian ini ditentukan menggunakan perhitungan rumus Slovin. Berdasarkan perhitungan ditentukan jumlah sampel sebanyak 20 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *random sampling* yang diambil secara acak dari 22 orang yang masuk kriteria inklusi dan eksklusi. Latihan diberikan 3 kali perminggu selama 16 kali pertemuan. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kekuatan togok menggunakan *back dynamometer* dengan validitas 0,82 dan reliabilitas 0,93. Instrumen keseimbangan dinamis menggunakan *modified bass test* dengan validitas 0,46 dan reliabilitas 0,75. Teknik analisis data menggunakan uji-t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis setelah atlet mengikuti program latihan *core stability exercise*. Hal ini ditunjukkan dengan hasil *paired sample t-test* kekuatan togok dan keseimbangan dinamis nilai probabilitasnya adalah $p = 0.025$ dan $p = 0.018$, yang berarti $<$ dari 0.05. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh perlakuan *core stability exercise* terhadap peningkatan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis yang bermakna pada atlet UKM pencak silat UNY.

Kata kunci : Kekuatan togok, Keseimbangan dinamis, *Core stability exercise*

**THE EFFECT OF CORE STABILITY EXERCISE TOWARDS TORSO
STRENGTH ENHANCEMENT AND DYNAMIC BALANCE OF
ATHLETES OF UKM PENCAK SILAT UNY**

A THESIS

by:

Agung Muladi
13603141036

ABSTRACT

The research is aimed to find out the effect of core stability exercise towards torso strength enhancement and dynamic balance of athletes of UKM Pencak Silat UNY.

The research used a pre-experimental research with one group pretest-posttest design. The research took place in GOR and martial arts hall of UNY. The population were 40 martial arts athletes of UKM UNY. The samples were obtained by using Slovin formula which revealed 20 martial arts athletes. The researcher used random sampling to obtain the samples which were selected 22 martial arts in inclusion and exclusion criteria. The exercise were done three times in a week for sixteen meetings. The instrument to measure the core enhancement was back dynamometer with 0.82 for validity and 0.93 for reliability and the instrument to measure the dynamic balance was modified bass test with 0.46 for validity and 0.75 for reliability. The data was analyzed by using T-test.

The research showed that there was an effect of torso strength enhancement and dynamic balance to martial arts athletes after following a set of core stability exercise. It was revealed that the results of paired sample t-test of torso enhancement and dynamic strength was probability of p-value= 0.025 and p-value= 0.018 which means less than 0.05. It can be concluded that there was an effect of torso strength enhancement and dynamic balance to athletes of UKM Pencak Silat UNY.

Key words: Torso enhancement, Dynamic balance, *Core stability exercise*

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Agung Muladi

NIM : 13603141036

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

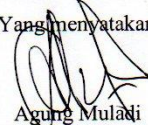
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Judul : "Pengaruh *Core Stability Exercise* Terhadap Peningkatan Kekuatan Tugok dan Keseimbangan Dinamis Atlet UKM Pencak Silat UNY"

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya tulis atau diterbitkan orang lain, kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 6 Juni 2018

Yang menyatakan,



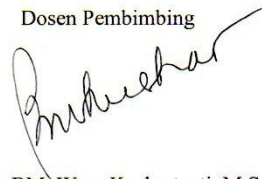
Agung Muladi
NIM. 13603141036

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh *Core Stability Exercise* Terhadap Peningkatan Kekuatan Tugok dan Keseimbangan Dinamis Atlet UKM Pencak Silat UNY” yang disusun oleh Agung Muladi, NIM 13603141036 ini telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan di depan Penguji Skripsi Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta.

Yogyakarta, 6 Juni 2018

Dosen Pembimbing



Dr.dr. BM. Wara Kushartanti, M.S.
NIP. 19580516 198403 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR SKRIPSI


PENGARUH *CORE STABILITY EXERCISE* TERHADAP PENINGKATAN
KEKUATAN TOGOK DAN KESEIMBANGAN DINAMIS
ATLET UKM PENCAK SILAT UNY

Disusun oleh


Agung Muladi
13603141036

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri
Yogyakarta
Pada Tanggal 02 Juli 2018

Tim Penguji

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr.dr. BM. Wara Kushartanti, M.S. Ketua Penguji/Pembimbing		10-07-2018
Dr.dr. Rachmah Laksmi Ambardini, M.Kes. Sekertaris		11-07-2018
Dr. Panggung Sutapa, M.S. Penguji		11-07-2018

Yogyakarta, 12 Juli 2018
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan


Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707198812 1 001 9

PERSEMBAHAN

Atas rahmat Allah SWT yang maha esa, Karya kecil ini saya berikan untuk:

- Kedua orang tua saya, bapak Giyanto dan Ibu Emi yang telah membimbing saya dari kecil dan mendoakan setiap langkah yang saya lalui serta selalu memberikan yang terbaik untuk anak-anaknya.
- Adik dan kakak yang telah memberikan motivasi maupun materi, sehingga saya bisa menyelesaikan kuliah ini.
- Warga UKM Pencak Silat UNY yang telah memberikan banyak bantuan kepada saya, berjuang bersama untuk meraih prestasi, dan memberikan pengalaman yang berharga di kehidupan saya.
- Amallia Dewanti yang selalu memberikan saya semangat dan mengingatkan saya dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.


KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh *Core Stability Exercise* Terhadap Peningkatan Kekuatan Tugok dan Keseimbangan Dinamis Atlet UKM Pencak Silat UNY”. Penyusunan skripsi ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr.dr. BM. Wara Kushartanti, M.S. selaku pembimbing yang telah banyak memberikan saran, masukan, dan bimbingannya dalam perbaikan penyusunan skripsi sampai selesai.
2. Bapak Awan Hariono M. Or, selaku Pembina UKM Pencak Silat UNY yang telah memberikan saran, dorongan, dan bimbingannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Ketua penguji Dr.dr. BM. Wara Kushartanti, M.S., Sekretaris Dr.dr. Rachmah Laksmi Ambardini, M.Kes., dan Penguji Dr. Panggung Sutapa, M.S. yang sudah memberikan koreksi perbaikan terhadap TAS ini.
4. dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S., Ketua Prodi Ilmu Keolahragaan dan selaku pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi dan izin untuk melakukan penelitian ini.
5. Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian ini.
6. Pengurus, Pelatih, dan Atlet UKM Pencak Silat Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Ibu Dosen Prodi Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta atas ilmu, pengalaman dan bimbingan yang selama ini telah diberikan selama masa studi.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, yang tidak bisa peneliti sebutkan satu per satu.

Peneliti menyadari penelitian dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih memiliki banyak kekurangan. Saran dan kritikan yang membangun sangat peneliti harapkan dalam perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk para pembaca, Aamiin.

Yogyakarta, 6 Juni 2018



Agung Muladi

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACK	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
1. Identifikasi Masalah	4
2. Batasan Masalah.....	5
3. Rumusan Masalah	5
4. Tujuan Penelitian.....	5
5. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	8
1. Pencak Silat.....	8
2. Kekuatan	11
a. Pengertian	11
b. Fisiologi Kekuatan.....	12
c. Metode Latihan Kekuatan	13
d. Peranan Kekuatan dalam Pencak Silat	14
3. Keseimbangan.....	16
a. Pengertian	16
b. Sistem Sensori dan Kontrol Keseimbangan	17
c. Keseimbangan Dinamis.....	20
d. Peranan Keseimbangan dalam Pencak Silat.....	21
4. <i>Core Stability Exercise</i>	22
a. Pengertian	22

b. Anatomi Otot <i>Core</i>	23
c. Manfaat <i>Core Stability Exercise</i>	25
d. Macam-macam Latihan <i>Core Stability Exercise</i>	26
5. Profil UKM Pencak Silat UNY	30
A. Penelitian yang Relevan	31
B. Kerangka Berfikir.....	32
C. Hipotesis.....	35
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	36
B. Populasi dan Sample Penelitian	37
C. Definisi Operasional Variabel.....	38
D. Lokasi dan Waktu Penelitian	39
E. Instrument dan Teknik Pengumpulan data.....	39
1. Instrument Kekuatan Togok.....	40
2. Instrument Keseimbangan Dinamis	42
3. Perlakuan/ <i>Treatment</i>	44
F. Validitas dan Reliabilitas Penelitian	47
G. Teknik Analisis data.....	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Subjek Penelitian	49
1. Jenis Kelamin	49
2. Umur.....	49
3. Kejuaraan yang Pernah Diikuti	50
4. Kategori.....	51
5. Presentase Subjek Penelitian.....	51
a. Kekuatan Togok	51
b. Keseimbangan Dinamis.....	53
6. Rata-rata	55
a. Kekuatan Togok	55
b. Keseimbangan Dinamis.....	56
B. Hasil Penelitian	56
1. Uji Normalitas	57
a. Uji Normalitas Kekuatan Togok	57
b. Uji Normalitas Keseimbangan Dinamis.....	58
2. Uji Hipotesis.....	58
a. Kekuatan Togok	58
b. Keseimbangan Dinamis.....	59
C. Pembahasan.....	60
D. Keterbatasan Penelitian	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	65
B. Implikasi.....	65
C. Saran.....	65

DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Norma Skor Tes <i>Back Dynamometer</i> Laki-Laki.....	41
Tabel 2. Norma Skor Tes <i>Back Dynamometer</i> Perempuan.....	41
Tabel 3. Kriteria <i>Modified Bass Test</i>	44
Tabel 4. Presentase Kekuatan Togok Laki-laki	52
Tabel 5. Presentase Kekuatan Togok Perempuan	53
Tabel 6. Presentase Keseimbangan Dinamis Laki-laki.....	54
Tabel 7. Presentase Keseimbangan Dinamis Perempuan	54
Tabel 8. Uji Normalitas Kekuatan Togok.	57
Tabel 9. Uji Normalitas Keseimbangan Dinamis	58
Tabel 10. <i>Paired Sample t-test</i> Kekuatan Togok	59
Tabel 11. <i>Paired Sample t-test</i> Keseimbangan Dinamis.....	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Otot <i>core</i> bagian belakang.....	23
Gambar 2. Otot <i>core</i> bagian depan	24
Gambar 3. Diafragma.....	24
Gambar 4. Otot dasar panggul	25
Gambar 5. <i>Front Plank</i>	26
Gambar 6. <i>Side Plank</i>	27
Gambar 7. <i>Superman</i>	28
Gambar 8. <i>Crunch</i>	29
Gambar 9. <i>Double-Leg Lowering With Bent Knees</i>	30
Gambar 10. Kerangka Berfikir.....	34
Gambar 11. <i>Back Dynamometer</i>	41
Gambar 12. <i>Modified Bass Test</i>	43
Gambar 13. <i>Front Plank</i>	44
Gambar 14. <i>Side Plank</i>	45
Gambar 15. <i>Superman</i>	45
Gambar 16. <i>Crunch</i>	46
Gambar 17. <i>Double-Leg Lowering With Bent Knees</i>	47
Gambar 18. Diagram Jenis Kelamin Subjek Penelitian	49
Gambar 19. Diagram Umur Subjek Penelitian	50
Gambar 20. Diagram Kejuaraan yang Pernah Diikuti Subjek Penelitian .	50
Gambar 21. Diagram Kategori Subjek Penelitian.....	51
Gambar 22. Rata-rata Kekuatan Togok	55
Gambar 23. Rata-rata Keseimbangan Dinamis.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Bimbingan Skripsi.....	70
Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Penelitian	71
Lampiran 3. Surat Peminjaman Alat.....	72
Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai Melakukan Penelitian	73
Lampiran 5. <i>Informed Consent</i>	74
Lampiran 6. Catatan Penelitian	75
Lampiran 7. Presensi	76
Lampiran 8. Hasil <i>Pretest</i>	77
Lampiran 9. Hasil <i>Posttest</i>	79
Lampiran 10. Tabel Data.....	81
Lampiran 11 Tabel <i>T-Score Modified Bass Test</i>	82
Lampiran 12. Uji Normalitas	84
Lampiran 13. <i>Paired Sample t-test</i>	85
Lampiran 14. Dokumentasi.....	86

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pencak silat merupakan salah satu budaya asli bangsa Indonesia, dimana sangat diyakini oleh para pendekar dan pakar pencak silat bahwa masyarakat melayu saat itu menciptakan dan mempergunakan ilmu bela diri ini sejak di masa prasejarah. Manusia harus menghadapi alam yang keras dengan tujuan melangsungkan hidupnya (*survive*) dengan melawan binatang ganas dan berburu yang pada akhirnya manusia mengembangkan gerakan bela diri (Lubis dan Wardoyo, 2014:1).

Pencak silat merupakan salah satu olahraga *body contact* yang berasal dari Indonesia. Teknik-teknik yang digunakan sangat beranekaragam, seperti teknik pukulan, tendangan, dan bantingan atau kombinasi dari semuanya. Seorang atlet pencak silat harus memiliki keterampilan kompleks yang didukung dengan kondisi fisik yang bagus. Seperti yang disampaikan Hariono (2011:2) bahwa Pencak silat merupakan olahraga yang memerlukan keterampilan yang kompleks, untuk itu diperlukan kondisi fisik yang baik.

Olahraga pencak silat mulai dipertandingkan secara resmi di PON VII di Jakarta dengan menampilkan nomor tanding, yang dulu dikenal dengan istilah wiralaga. Sedangkan untuk kategori seni, istilah seni dulu dikenal dengan pencak silat seni kemudian menjadi wiragana (seni silat tunggal) putra dan putri, wirasanggha (seni silat berpasangan) putra dan

putri serta wiraloka (seni silat beregu). Sekarang lebih dikenal dengan istilah TGR, kependekan dari jurus tunggal, jurus ganda, dan jurus beregu (Lubis dan Wardoyo, 2014:6-7). Hingga saat ini, cabang olahraga pencak silat telah banyak dipertandingkan mulai dari lingkup Kecamatan, Kabupaten/Kota, Provinsi, Wilayah, Nasional hingga Internasional pada tingkat usia dini, remaja, maupun dewasa.

Atlet pencak silat melakukan gerakan yang cepat dan kuat, sehingga tubuh harus bisa dikendalikan dengan baik agar tidak melakukan kesalahan gerak. Salah satu komponen yang harus dioptimalkan adalah kekuatan togok dan keseimbangan dinamis dari seorang pesilat. Gerakan pencak silat tak lepas dari hal tersebut. Pesilat yang mempunyai kekuatan yang baik dapat melakukan gerakan lebih baik karena bisa mengontrol setiap gerakan yang dilakukan dan dapat terhindar dari resiko terjadinya cedera. Seperti yang disampaikan Hariono (2006:54), latihan kekuatan dapat meningkatkan kemampuan otot dan jaringan, mengurangi dan menghindari terjadinya cedera, meningkatkan prestasi, terapi dan rehabilitasi cedera pada otot, dan membantu dalam penguasaan teknik.

Keseimbangan juga sangat penting bagi seorang pesilat, dimana dalam pencak silat lebih dominan pada keseimbangan dinamis. Keseimbangan berperan penting dalam mencegah terjadinya cedera. Latihan keseimbangan pada atlet telah terbukti dapat menurunkan resiko jatuh dan cedera. Program latihan keseimbangan yang baik dapat menurunkan resiko terjadinya cedera, sehingga atlet dapat menampilkan

performa maksimal saat bertanding. Keseimbangan dapat ditingkatkan dengan melakukan latihan *core stabilitation* (Ipekoglu, 2018).

Salah satu latihan untuk meningkatkan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis adalah *Core stability exercise*. Seperti yang disampaikan Kibler dkk (2006:190), manfaat dari *core* yang kuat yaitu meningkatkan kekuatan dan keseimbangan, menurunkan cedera punggung, dan memaksimalkan keseimbangan dan gerak dari ekstremitas atas dan bawah. *Core exercise* juga sering digunakan untuk program pencegahan cedera dan *exercise therapy* rehabilitasi cedera. Seperti yang disampaikan Akuthota et al (2007:39), *core stability exercise* digunakan untuk meningkatkan performa dan mencegah cedera serta digunakan untuk *exercise therapy* penyembuhan *low back pain*.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh penulis pada proses latihan di beberapa UKM Pencak Silat yang ada di Yogyakarta, pemahaman pelatih terhadap *core stability exercise* masih kurang. Kenyataannya di lapangan masih ada pelatih yang belum memberikan latihan *core stability exercise* secara terprogram. Disamping itu, atlet sering mengalami keluhan sakit di punggung bawah (*low back pain*) setelah latihan, hal ini bisa disebabkan karena lemahnya otot togok. *Core stability exercise* mengarah untuk penguatan togok dan keseimbangan atlet, namun karena kurangnya pengetahuan dari pelatih tentang pengaruh dan manfaat dari latihan *core stability exercise* membuat latihan ini belum digunakan selama proses latihan.

Salah satu perguruan tinggi yang menyelenggarakan latihan rutin cabang olahraga pencak silat adalah Universitas Negeri Yogyakarta (UNY). Latihan tersebut tergabung dalam salah satu unit kegiatan mahasiswa yaitu Unit Kegiatan Mahasiswa Pencak Silat yang menerapkan sistem pembinaan secara terpadu. Artinya, UKM Pencak Silat yang dikembangkan di UNY adalah hasil dari penyatuan dari berbagai perguruan pencak silat yang dikemas sesuai dengan sistem pembinaan prestasi olahraga (Awan Hariono, 2007:140).

Kekuatan togok dan keseimbangan dinamis sangat penting bagi atlet pencak silat, dengan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis yang baik dapat mengurangi resiko terjadinya cedera. Salah satu bentuk latihan untuk meningkatkannya adalah dengan latihan *core stability exercise*, namun pengaruh *core stability exercise* dalam meningkatkan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis pada atlet pencak silat masih belum diketahui. Peneliti berusaha untuk mengetahui pengaruh dari *core stability exercise* pada atlet UKM pencak silat Universitas Negeri Yogyakarta pada penelitian ini.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mengidentifikasi masalah yaitu:

1. Belum diketahuinya kekuatan togok dan keseimbangan dinamis atlet UKM pencak silat Universitas Negeri Yogyakarta.

2. Belum adanya penelitian tentang pengaruh *core stability exercise* untuk atlet UKM pencak silat Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Belum diketahuinya pengaruh *core stability exercise* terhadap peningkatan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis atlet UKM pencak silat Universitas Negeri Yogyakarta.

C. Batasan Masalah

Banyaknya permasalahan dan keterbatasan waktu untuk melakukan penelitian maka penulis memberikan batasan pada penelitian ini. Penelitian ini hanya meneliti tentang pengaruh *core stability exercise* terhadap peningkatan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis atlet UKM pencak silat Universitas Negeri Yogyakarta.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh *core stability exercise* terhadap peningkatan kekuatan togok atlet UKM pencak silat Universitas Negeri Yogyakarta?
2. Apakah ada pengaruh *core stability exercise* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis atlet UKM pencak silat Universitas Negeri Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh *core stability exercise* terhadap peningkatan kekuatan togok atlet UKM pencak silat Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Untuk mengetahui pengaruh *core stability exercise* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis atlet UKM pencak silat Universitas Negeri Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat bermanfaat dalam beberapa aspek seperti:

a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa dijadikan kajian ilmiah untuk atlet pada umumnya dan atlet pencak silat pada khususnya.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi pelatih pencak silat, penelitian ini dapat dijadikan sebagai pengetahuan tentang pentingnya kekuatan togok dan keseimbangan dinamis atlet pencak silat. Penelitian ini juga bisa dijadikan referensi untuk program pencegahan cedera.
2. Bagi UKM pencak silat UNY, penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan untuk meningkatkan kualitas latihan.
3. Bagi atlet pencak silat, penelitian ini dapat membantu meningkatkan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis atlet sehingga dapat membantu meningkatkan prestasi dan mencegah terjadinya cedera.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pencak Silat

Pencak Silat merupakan sistem beladiri yang diwariskan oleh nenek moyang sebagai budaya bangsa Indonesia, sehingga perlu dilestarikan, dibina, dan dikembangkan. Indonesia merupakan negara yang menjadi pusat ilmu beladiri tradisional pencak silat (Kriswanto, 2015:13). Pencak silat dikenal sebagai seni bela diri (*the arts of self defense*) warisan leluhur budaya serumpun melayu yang mengandung empat aspek utama yaitu: aspek mental dan spiritual, aspek ilmu bela diri, aspek seni dan budaya, dan aspek olahraga. Keseluruhan aspek tersebut terpadu dan tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya, menjadi satu dalam diri seorang pesilat (Naharsari, 2008:2).

Pencak silat merupakan sistem yang terdiri atas sikap (posisi) dan gerak-gerik (pergerakan). Ketika seorang pesilat bergerak saat bertarung, sikap dan gerakannya berubah mengikuti perubahan posisi lawan secara berkelanjutan. Segera setelah menemukan kelemahan pertahanan lawan, pesilat akan mencoba mengalahkan lawan dengan suatu serangan yang cepat. Pengurus Besar Ikatan Pencak Silat Indonesia (PB IPSI) mendefinisikan bahwa pencak silat adalah hasil budidaya manusia Indonesia untuk membela atau mempertahankan *eksistensi* (kemandirian) dan *integritas* (manunggal) terhadap lingkungan hidup/alam sekitarnya

untuk mencapai keselarasan hidup guna meningkatkan iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa (Hisbullah, 2008:21).

Olahraga pencak silat mulai dipertandingkan secara resmi di PON VII di Jakarta dengan menampilkan nomor tanding, yang dulu dikenal dengan istilah wiralaga. Sedangkan untuk kategori seni, istilah seni dulu dikenal dengan pencak silat seni kemudian menjadi wiragana (seni silat tunggal) putra dan putri, wirasangha (seni silat berpasangan) putra dan putri serta wiraloka (seni silat beregu). Sekarang lebih dikenal dengan istilah TGR, kependekan dari jurus tunggal, jurus ganda, dan jurus beregu (Lubis dan Wardoyo, 2014:6-7).

Kategori tanding adalah kategori yang menampilkan dua orang pesilat dari sudut yang berbeda. Keduanya saling berhadapan menggunakan unsur pembelaan dan serangan yaitu menangkis/mengelak/mengena/menyerang pada sasaran dan menjatuhkan lawan, menggunakan teknik dan taktik bertanding, ketahanan stamina dan semangat juang, menggunakan kaidah dengan memanfaatkan kekayaan teknik dan jurus pencak silat yang dikuasai (Kriswanto, 2015:118). Pesilat juga harus menaati peraturan dan larangan-larangan yang telah diterapkan dalam pertandingan pencak silat (Lubis dan Wardoyo, 2014:35).

Pembagian kelas untuk kategori tanding didasarkan pada berat badan dengan penggolongan menurut umur dan jenis kelamin. Golongan remaja untuk putra dan putri berumur 14 s.d 17 tahun sedangkan golongan dewasa untuk putra dan putri berumur 17 s.d 35 tahun. Sasaran yang dapat

dijadikan sasaran sah dan bernilai adalah togok, yaitu: dada, perut (perut ke atas), rusuk kanan dan kiri, serta punggung atas belakang badan (Lubis dan Wardoyo, 2014:36).

Kategori tunggal adalah kategori yang menampilkan seorang pesilat memperagakan kemampuannya dalam jurus tunggal baku secara benar, tepat dan mantap, penuh penjiwaan, dengan tangan kosong dan bersenjata serta patuh terhadap ketentuan dan peraturan yang berlaku serta dilakukan dengan waktu penampilan 3 menit (Kriswanto, 2015:132).

Jurus tunggal merupakan satu bentuk keterampilan kompleks yang terdiri dari berbagai macam gerak dan jurus, baik tangan kosong maupun senjata. Jurus tunggal terdiri dari tujuh jurus tangan kosong, tiga jurus senjata golok, dan empat jurus senjata tongkat (toya) dengan waktu penampilan tiga menit. Kategori tunggal dipertandingkan dengan menampilkan seorang pesilat memperagakan jurus tunggal, baik tangan kosong, senjata golok, dan toya dengan urutan gerak atau jurus dengan benar selama tiga menit (Lubis dan Wardoyo, 2014:67).

Kategori ganda adalah kategori yang menampilkan dua orang pesilat dari tim yang sama, memperagakan kemahiran dan kekayaan teknik jurus serang bela yang dimiliki. Gerakan serang bela ditampilkan secara terencana, efektif, estetik, mantap, dan logis dalam sejumlah rangkaian seri yang teratur, dimulai dari tangan kosong dan dilanjutkan dengan bersenjata serta tunduk kepada ketentuan dan peraturan yang berlaku

untuk kategori ganda. Kategori ganda terdiri dari ganda putra dan ganda putri, dengan waktu penampilan tiga menit (Kriswanto, 2015:137).

Kategori jurus ganda adalah kategori pertandingan pencak silat yang menampilkan dua orang pesilat dari tim yang sama, memperagakan kemahiran dan kekayaan teknik jurus serang bela yang dimiliki. Gerakan serang bela ditampilkan secara terencana, efektif, estetis, mantap dan logis dalam sejumlah rangkaian seri yang teratur, baik bertenaga dan cepat maupun dalam gerakan lambat penuh penjiwaan yang dimulai dari tangan kosong dan dilanjutkan dengan bersenjata, serta tunduk kepada ketentuan dan peraturan yang berlaku untuk kategori ganda (Lubis dan Wardoyo, 2014:103).

Kategori regu adalah kategori yang menampilkan 3 (tiga) orang pesilat dari tim yang sama memperagakan kemahirannya dalam jurus regu baku secara benar, tepat, mantap, penuh penjiwaan, dan kompak dengan tangan kosong serta tunduk kepada ketentuan dan peraturan yang berlaku untuk kategori regu. Kategori regu terdiri dari regu putra dan regu putri, dengan waktu penampilan 3 (tiga) menit (Kriswanto, 2015:143).

Kategori jurus regu adalah pertandingan pencak silat yang menampilkan tiga orang pesilat dari tim yang sama memperagakan kemahiran dalam jurus baku regu secara benar, tepat, mantap, penuh penjiwaan dan kompak dengan tangan kosong. Jurus regu merupakan satu bentuk keterampilan yang kompleks yang terdiri dari berbagai macam gerak dan jurus yang terdiri dari dua belas jurus, dengan total seratus

gerakan (di luar interval antar jurus) yang harus dilakukan secara bersama-sama oleh tiga orang pesilat, yang dilakukan secara sejajar (Lubis dan Wardoyo, 2014:115).

Berdasarkan definisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pencak silat merupakan seni bela diri dari rumpun melayu yang mempunyai empat aspek di dalamnya, yaitu mental, beladiri, seni, dan olahraga. Pertandingan pencak silat terbagi menjadi empat kategori, yaitu tanding, tunggal, ganda, dan regu.

2. Kekuatan

a. Pengertian

Kekuatan merupakan salah satu komponen biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga. Kekuatan adalah kemampuan otot-otot tubuh untuk mengatasi beban selama aktifitas berlangsung. Pengertian kekuatan secara umum adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban atau tahanan. (Sukadiyanto, 2011: 90-91).

Kekuatan sangat diperlukan untuk meningkatkan daya tahan otot dalam mengatasi beban selama berlangsungnya aktivitas olahraga, baik itu tahanan beban luar maupun tahanan beban dalam (Hariono, 2006:54). Kekuatan diperlukan dalam peningkatan prestasi belajar gerak. Kekuatan merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang sangat penting dalam berolahraga karena dapat membantu meningkatkan

komponen-komponen seperti kecepatan, kelincahan dan ketepatan (Chan, 2012:1).

Sasaran pada latihan kekuatan adalah untuk meningkatkan daya otot dalam mengatasi beban selama aktivitas olahraga berlangsung. Latihan kekuatan merupakan salah satu unsur biomotor dasar yang penting dalam mencetak olahragawan. Untuk dapat mencapai penampilan prestasi yang maksimal, maka kekuatan otot harus ditingkatkan sebagai landasan yang mendasari dalam pembentukan komponen biomotor lainnya (Sukadiyanto, 2011: 90).

Berdasarkan definisi para ahli dapat ditarik kesimpulan bahwa kekuatan adalah kemampuan otot dalam mengatasi beban ketika melakukan aktifitas, dan merupakan komponen biomotor dasar untuk dapat meningkatkan biomotor lainnya.

b. Fisiologi

Komponen biomotor kekuatan merupakan salah satu komponen yang dapat ditingkatkan dengan cepat. Latihan kekuatan pada sepuluh sesi pertama akan meningkatkan kekuatan sebesar 70% dari kemampuan awal. Setelah latihan berjalan lebih dari 20 sesi hanya terjadi peningkatan 30%. Latihan kekuatan akan menimbulkan peningkatan dan respon fisiologis, yang antara lain: adaptasi persyarafan, *hypertrophy* (pembesaran) otot, adaptasi sel-sel, daya tahan otot, dan adaptasi kardiovaskuler (Sukadiyanto, 2011: 100).

Pengaruh pada latihan kekuatan akan cepat teradaptasi oleh otot setelah 2-8 minggu proses pembebanan berlangsung. Latihan tersebut belum dapat mempengaruhi perubahan ukuran pada otot, latihan baru mencapai pada tingkat persyarafan dari otot. Proses adaptasi pada saraf otot terjadi melalui beberapa tahapan, yaitu: kekuatan bertambah namun tidak mengubah susunan anatomi otot atau morfologinya, proses adaptasi persyarafan ditandai dengan peningkatan teknik, jarak tempak unit penggerak otot meningkat, dan penambahan jumlah serabut otot yang bekerja (Sukadiyanto, 2011: 101).

c. Metode Latihan Kekuatan

Kekuatan dapat ditingkatkan dengan cara pembebanan luar dan pembebanan dalam. Menurut Sukadiyanto (2011:106), ada beberapa metode latihan untuk meningkatkan kekuatan beserta sarasannya yaitu:

Metode latihan kekuatan maksimal, umumnya digunakan untuk olahraga yang bersifat *body contact*, angkat berat, nomor-nomor lempar dan lompat pada olahraga atletik.

- 1) Metode isometrik, dilakukan dengan cara melawan benda atau tahanan dalam keadaan diam, disebut juga metode latihan kekuatan statis. Sasaran dari latihan ini adalah kelompok otot togok, punggung, lengan dan bahu. Latihan ini dapat meningkatkan kekuatan maksimal otot dan program rehabilitasi karena cedera.
- 2) Metode isotonik, meningkatkan ketegangan otot pada saat otot dalam keadaan memanjang dan atau dalam keadaan memendek.

Kontraksi isotonik melibatkan gerak persendian dan anggota badan (bersifat dinamis). Ada dua tipe kontraksi otot isotonik, yaitu kontraksi *eccentric* dan *concentric*. *Eccentrik* adalah kontraksi pada saat otot memanjang, sedangkan *concentric* adalah kontraksi pada saat otot memendek.

- 3) Metode isokinetik, kontraksi otot yang terjadi secara terus-menerus pada saat otot dalam keadaan memendek dan memanjang sepanjang luas gerak persendian. Metode latihan ini merupakan gabungan dari kontraksi otot isometric dan isotonik secara terus menerus.
- 4) Metode sirkuit, terdiri dari beberapa item (macam) latihan yang harus dilakukan dalam waktu tertentu. Sasaran dari latihan ini adalah untuk meningkatkan kekuatan, ketahanan, kecepatan, power, dan kelentukan.

Berdasarkan penjelasan dari ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat lima metode latihan kekuatan, yaitu metode latihan kekuatan maksimal, metode isometrik, metode isotonik, metode isokinetik, dan metode sirkuit. Metode latihan yang digunakan untuk meningkatkan kelompok otot togok adalah metode isometrik.

d. Peranan Kekuatan dalam Pencak Silat

Kekuatan harus diberikan kepada pesilat sebagai pondasi dalam membentuk biomotor lain. Seperti yang disampaikan Hariono

(2006:54), kekuatan merupakan komponen biomotor yang penting dan sangat diperlukan untuk meningkatkan daya tahan otot pesilat, melalui latihan kekuatan yang benar akan berpengaruh terhadap komponen biomotor lain. Menurut Nugroho (2001:94), kekuatan merupakan dasar dari latihan fisik untuk pengembangan latihan power selanjutnya.

Menurut Hariono (2006:54), latihan kekuatan dapat meningkatkan kemampuan otot dan jaringan, mengurangi dan menghindari terjadinya cedera, meningkatkan prestasi, terapi dan rehabilitasi cedera pada otot, dan membantu dalam penguasaan teknik. Menurut Nugroho (2001:93), manfaat dari latihan kekuatan bagi pesilat adalah mempermudah untuk mempelajari teknik-teknik lain, mengurangi terjadinya resiko cedera, dan memberi kepercayaan diri yang kuat.

Berdasarkan definisi para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kekuatan mempunyai peran penting di pencak silat. Kekuatan merupakan komponen biomotor dasar bagi pesilat, dengan latihan kekuatan dapat membantu menguasai teknik lain, meningkatkan prestasi, terhindar dari cedera, dan memberi kepercayaan diri yang kuat.

3. Keseimbangan

a. Pengertian

Keseimbangan tubuh adalah kemampuan untuk mempertahankan sikap tubuh yang tepat saat melakukan gerakan atau pada saat berdiri. Keseimbangan (*balance/stability*) didefinisikan sebagai kemampuan tubuh untuk memelihara pusat masa tubuh dengan batasan stabilitas tulang belakang. (Jowir dalam Susanto, 2014).

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan kesetimbangan tubuh ketika di tempatkan di berbagai posisi. Definisi menurut O'Sullivan dalam perdana (2014:58), keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan pusat gravitasi pada bidang tumpu terutama ketika saat posisi tegak. Selain itu menurut Thomson dalam perdana (2014:58), keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan tubuh dalam posisi kesetimbangan maupun dalam keadaan statik atau dinamik, serta menggunakan aktivitas otot yang minimal.

Menurut Kisner dan Colby (2007:251), Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan posisi tubuh dalam kesetimbangan. Kesetimbangan berarti bahwa tubuh dalam keadaan diam (keseimbangan statis) atau dalam keadaan bergerak (keseimbangan dinamis). Keseimbangan akan didapat ketika tubuh menempati *center of mass* (COM) atau *center of gravity* (COG) dan dipertahankan di atas *base of support* (BOS).

- *Center of mass* (COM) merupakan titik yang sesuai dengan pusat masa tubuh dan merupakan titik di mana tubuh berada dalam keseimbangan sempurna.
- *Center of gravity* (COG) mengacu pada proyeksi vertikal dari pusat masa ke tanah. Dalam posisi anatomis, COG pada orang dewasa kebanyakan terletak sedikit ke depan pada vertebra sakral kedua atau sekitar 55% tinggi badan seseorang.
- *Base of support* (BOS) merupakan area kontak antara tubuh dengan permukaan tumpuan. Penempatan kaki dapat mengubah BOS dan mengubah stabilitas seseorang. Berdiri dengan kaki lebar seperti kebanyakan orang lanjut usia, itu dapat meningkatkan keseimbangan, sedangkan bidang tumpu yang sempit seperti berjalan kaki, dapat mengurangi keseimbangan.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa keseimbangan adalah kemampuan untuk menjaga tubuh agar tetap seimbang dalam keadaan statik atau dinamik. Keseimbangan akan didapat ketika tubuh menempati *center of mass* (COM) atau *center of gravity* (COG) dan dipertahankan di atas *base of support* (BOS).

b. Sistem Sensori dan Kontrol Keseimbangan

Posisi tubuh dan pergerakan seseorang memerlukan kombinasi informasi dari reseptor perifer dalam sistem sensorik, terdiri dari visual, somatosensori (reseptor proprioseptif, sendi, dan kulit), dan sistem vestibular (Kisner dan Colby, 2007:253).

1) Sistem Visual

Sistem visual memberikan informasi mengenai (1) posisi kepala terhadap lingkungan; (2) orientasi kepala untuk mempertahankan pandangan; dan (3) arah dan kecepatan gerakan kepala, karena saat kepala bergerak, benda-benda di sekitarnya bergerak ke arah yang berlawanan. Rangsangan visual dapat digunakan untuk meningkatkan stabilitas seseorang ketika input proprioseptif atau vestibular tidak dapat diandalkan, dilakukan dengan memperbaiki pandangan pada objek. Sebaliknya, input visual terkadang memberikan informasi yang tidak akurat untuk kontrol keseimbangan, seperti ketika seseorang diam dan objek besar seperti bus terdekat mulai bergerak, menyebabkan orang tersebut memiliki ilusi gerakan.

2) Sistem Somatosensory

Sistem somatosensory memberikan informasi tentang posisi dan gerakan tubuh dan bagian tubuh terhadap satu sama lain dengan bidang tumpu. Informasi dari proprioceptors otot termasuk otot spindle dan organ tendon golgi (sensitif terhadap panjang dan ketegangan otot), reseptor sendi (sensitif terhadap posisi sendi, gerakan, dan stres), dan skin mechanoreceptors (sensitif terhadap getaran, sentuhan ringan, tekanan dalam, peregangan kulit) adalah input dominan untuk menjaga keseimbangan ketika bidang tumpu kokoh, datar, dan tidak bergerak. Namun, ketika berdiri di

permukaan yang bergerak atau di permukaan yang tidak horisontal, input tentang posisi tubuh terhadap permukaan tidak sesuai untuk menjaga keseimbangan. Oleh karena itu, seseorang harus bergantung pada input sensorik lain untuk menjaga keseimbangan.

3) Sistem Vestibular

Sistem vestibular memberikan informasi tentang posisi dan gerakan kepala dengan gaya gravitasi dan inersia. Reseptor dalam kanalis semisirkularis (SCCs) mendeteksi percepatan sudut kepala, sedangkan reseptor di otolith (utrrikulus dan saccule) mendeteksi percepatan linear dan posisi kepala terhadap gravitasi. SCC sangat sensitif terhadap gerakan kepala cepat, seperti saat berjalan atau selama mengalami ketidakseimbangan (terpleset, perjalanan, tersandung), sedangkan otolit merespons gerakan kepala lambat.

Keseimbangan merupakan interaksi yang kompleks dari integrasi/interaksi sistem sensorik (vestibular, visual, dan somatosensorik termasuk proprioceptor) dan muskuloskeletal (otot, sendi, dan jaringan lunak lain) yang diatur dalam otak (kontrol motorik, sensorik, ganglia basal, cerebellum, area asosiasi) sebagai respon terhadap perubahan kondisi internal dan eksternal. Dipengaruhi juga oleh faktor lain seperti, usia, motivasi, kognisi, lingkungan, kelelahan, pengaruh obat dan pengalaman terdahulu (Perdana, 2014:58).

Bronstein dkk (2004:15) menyatakan, keseimbangan dikendalikan oleh otot-otot panggul, sementara ketika ada gangguan

keseimbangan dikontrol oleh respon pada otot pergelangan kaki. Kunci dari keseimbangan ketika bergerak adalah kontrol masa kepala, lengan, dan togok. Keseimbangan dinamis dari kepala, lengan, dan togok dikendalikan oleh otot-otot panggul.

Berdasarkan definisi para ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa keseimbangan seseorang memerlukan kombinasi informasi dari reseptor perifer dalam sistem sensorik (visual, somatosensori (reseptor proprioseptif, sendi, dan kulit), dan sistem vestibular) dan muskuloskeletal yang diatur dalam otak. Keseimbangan dikendalikan oleh otot-otot panggul, sementara ketika ada gangguan keseimbangan dikontrol oleh respon pada otot pergelangan kaki.

c. Keseimbangan Dinamis

Menurut Perdana (2014:58), keseimbangan dibagi menjadi dua, yaitu (1) keseimbangan statis adalah mempertahankan sikap pada posisi diam di tempat. Ruang geraknya biasanya sangat kecil, seperti berdiri di atas alas yang sempit. (2) keseimbangan dinamis adalah kemampuan seseorang untuk mempertahankan posisi tubuhnya pada waktu bergerak. Seperti Sepatu roda, ski air, dan olahraga sejenisnya.

Sedangkan menurut Bronstein dkk (2004:386), (1) keseimbangan statis adalah keadaan dimana tubuh tetap diam dalam posisi atau orientasi yang diinginkan. (2) keseimbangan dinamis merupakan keadaan yang memungkinkan tubuh dapat bergerak secara terkendali. Menurut Kisner dan Colby (2007:251), Keseimbangan

dinamis merupakan kemampuan untuk mempertahankan tubuh walaupun dalam keadaan bergerak.

Berdasarkan definisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa keseimbangan dinamis merupakan kemampuan untuk mempertahankan tubuh secara terkendali walaupun dalam keadaan bergerak.

d. Peranan Keseimbangan dalam Pencak Silat

Menurut Nugroho (2001:102), keseimbangan merupakan salah satu komponen penting yang harus dikuasai pesilat, dimana seorang pesilat harus mampu mempertahankan keseimbangan badan dalam berbagai keadaan agar tetap seimbang. Manfaat latihan keseimbangan bagi pesilat adalah kesadaran akan gerak, dapat mencegah terjadinya cedera, mempermudah melatih teknik, dan melatih ketangkasan gerak.

Seorang pesilat harus mampu mempunyai keseimbangan yang baik, hal ini disebabkan karena (1) teknik-teknik tendangan selalu mengangkat satu kaki, hal ini menyebabkan keadaan badan menjadi labil. (2) teknik belaan tangkapan selalu mengarah satu tungkai kaki lawan. (3) semua teknik jatuhan selalu mengarah tungkai lawan yang labil (Nugroho, 2001:102-103).

Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa keseimbangan berperan penting di pencak silat. Latihan keseimbangan dapat mencegah terjadinya cedera, mempermudah melatih teknik, dan melatih ketangkasan gerak.

4. *Core Stability Exercise*

a. **Pengertian**

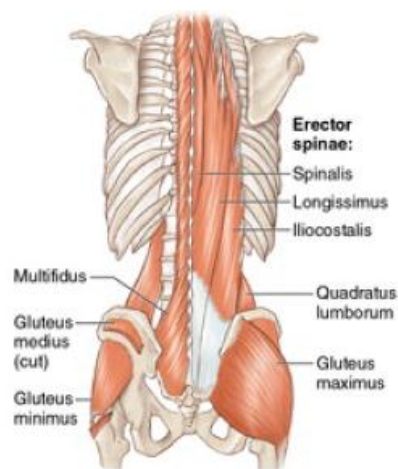
Core merupakan kelompok otot batang tubuh yang mengelilingi tulang belakang dan perut. *Abdominal, gluteal, hip girdle, paraspinal*, dan otot lainnya bekerja sama untuk memberikan stabilitas tulang belakang. *Core stability* merupakan kontrol motorik yang penting untuk inisiasi gerakan badan sesuai dengan kebutuhan saat beraktifitas. *Core stability* sangat penting untuk keseimbangan tulang belakang, panggul, dan rantai kinetik. *Sport medicine* menggunakan *core stability exercise* untuk meningkatkan performa dan mencegah cedera serta digunakan untuk *exercise therapy* penyembuhan *low back pain* (Akuthota dkk 2007:39).

Menurut Kibler dkk, (2006:189), *core stability* merupakan kemampuan untuk mengendalikan posisi dan gerak batang tubuh untuk menghasilkan gerak yang optimal didalam aktifitas. *Core stability* menjadi komponen penting untuk memaksimalkan fungsi atletik secara efisien. Aktivitas otot *core* merupakan integrasi dari otot lokal, *single-joint muscle* dan *multi-joint muscle* untuk memberikan stabilitas dan menghasilkan gerakan. Otot *core* mencakup otot-otot batang tubuh dan panggul yang bertanggung jawab untuk menjaga stabilitas tulang belakang dan panggul serta membantu perpindahan energi dari bagian tubuh besar ke kecil selama beraktivitas.

Berdasarkan definisi para ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *core stability exercise* adalah latihan untuk meningkatkan kelompok otot batang tubuh yang mengelilingi tulang belakang dan perut agar dapat mengendalikan posisi dan gerak batang tubuh untuk menghasilkan gerak yang optimal saat beraktifitas.

b. Anatomi Otot Core

Menurut Bliven dan Anderson (2013:514), core merupakan ruang tiga dimensi dengan batas otot: *diaphragm (superior), abdominal and oblique muscles (anterior-lateral), paraspinal and gluteal muscles (posterior), and pelvic floor and hip girdle (inferior)*. Sedangkan menurut Contreras (2014:82), otot core diklasifikasikan menjadi otot bagian dalam dan bagian luar. Otot bagian luar terdiri dari otot-otot besar seperti *rectus abdominis, internal and external obliques, erector spinae, gluteus maximus, latissimus dorsi, quadratus lumborum, dan psoas*. Otot-otot ini yang bertugas menghasilkan dan menahan gerakan.

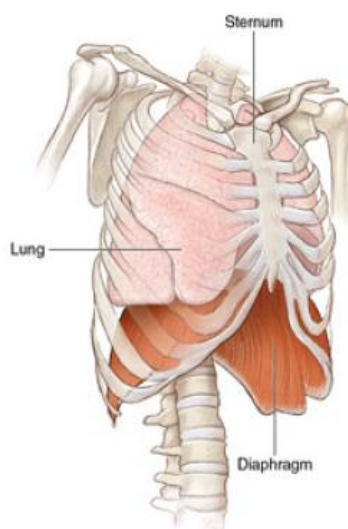


Gambar 1. Otot *core* bagian belakang (Contreras, 2014)

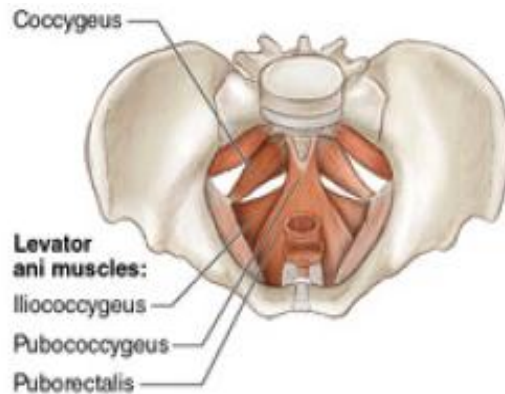


Gambar 2. Otot *core* bagian depan (Contreras, 2014)

Sedangkan otot-otot *core* bagian dalam, membentuk silinder yang berkontraksi sesaat sebelum dan selama melakukan gerakan untuk melindungi tulang belakang. Otot bagian dalam terdiri dari *multifidus* di belakang, *transversus abdominis* di bagian depan dan samping, diafragma di bagian atas, dan otot dasar panggul di bagian bawah.



Gambar 3. Diafragma (Contreras, 2014)



Gambar 4. Otot dasar panggul (Contreras, 2014)

Berdasarkan definisi para ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *core* merupakan ruang tiga dimensi dengan batas otot. Otot *core* diklasifikasikan menjadi otot bagian dalam dan bagian luar. Otot bagian luar terdiri dari otot-otot besar yang bertugas menghasilkan dan menahan gerakan. Otot-otot *core* bagian dalam membentuk silinder yang berkontraksi sesaat sebelum dan selama melakukan gerakan untuk melindungi tulang belakang.

c. Manfaat *Core Stability Exercise*

Menurut Akuthota dkk (2008:39), Manfaat dari *core stability exercise* yaitu:

- 1) Meningkatkan performa
- 2) Mencegah terjadinya cedera
- 3) Mengurangi *low back pain*.

Sedangkan menurut Kibler dkk (2006:190), manfaat dari *core* yang kuat yaitu:

- 1) Meningkatkan kekuatan dan keseimbangan

- 2) Menurunkan cedera punggung.
- 3) Memaksimalkan keseimbangan dan gerak dari ekstremitas atas dan bawah.

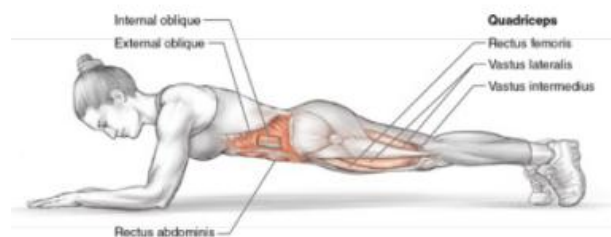
Sedangkan menurut Thompson (2008:182), manfaat yang diperoleh dari *core stability exercise* adalah:

- 1) Mengurangi resiko cedera.
- 2) Program rehabilitasi cedera.
- 3) Menstabilkan tulang belakang.
- 4) Meningkatkan prestasi atlet.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa manfaat latihan *core stability exercise* adalah meningkatkan performa, mencegah terjadinya cedera, mengurangi *low back pain*, meningkatkan kekuatan dan keseimbangan, menurunkan cedera punggung, memaksimalkan keseimbangan dan gerak dari ekstremitas atas dan bawah, mengurangi resiko cedera, program rehabilitasi cedera, menstabilkan tulang belakang, dan meningkatkan prestasi atlet.

d. Macam-Macam Latihan *Core Stability Exercise*

a. Front Plank



Gambar 5. *Front Plank* (Contreras, 2014)

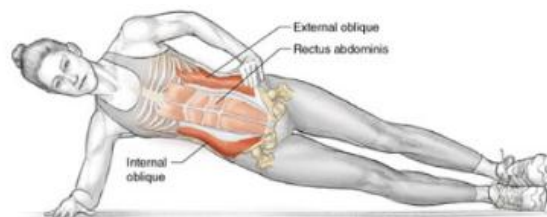
Cara melakukan

- Tengkurap dengan badan dan kaki dalam garis lurus, kemudian angkat badan dengan kedua siku dan kaki.
- Menjaga tubuh dalam garis lurus dengan siku langsung di bawah bahu, tangan rata di lantai atau digenggam, dan kepala melihat ke bawah.
- Tahan posisi selama waktu yang ditentukan dan kemudian turunkan tubuh ke posisi awal.

Perkenaan otot:

Primer: Rectus abdominis, internal oblique, external oblique. Sekunder: gluteus maximus, quadriceps (rectus femoris, vastus lateralis, vastus medialis, vastus intermedius).

b. *Side Plank*



Gambar 6. *Side Plank* (Contreras, 2014)

Cara melakukan

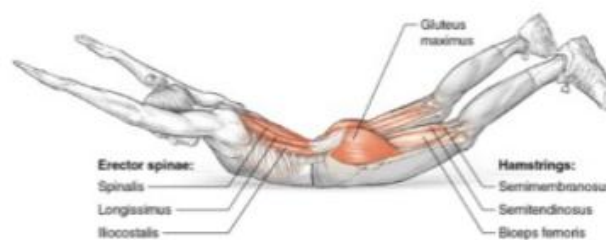
- Berbaring miring dengan badan dan kaki dalam garis lurus kemudian angkat badan dengan satu kaki dan satu lengan menyentuh tanah. Tumpukan kaki dan letakkan tangan satunya atas di pinggul.

- Jaga tubuh dalam garis lurus dari kepala sampai kaki dengan posisi kepala dan leher netral.
- Tahan posisi selama waktu yang ditentukan dan kemudian turunkan tubuh ke posisi awal.

Perkenaan otot

Primer: External oblique, internal oblique, gluteus medius, quadratus lumborum. Sekunder: Rectus abdominis, erector spinae (spinalis, longissimus, iliocostalis), multifidus.

c. *Superman*



Gambar 7. *Superman* (Contreras, 2014)

Cara melakukan

- Tengkurap di tanah dengan lengan terentang ke depan, telapak tangan turun, dan kaki lurus dan dibuka selebar bahu.
- Bersamaan mengangkat batang tubuh, tangan dan kaki dari tanah.
- Tahan posisi selama waktu yang ditentukan dan kemudian turunkan tubuh ke posisi awal.

Perkenaan otot

Primer: Gluteus maximus, erector spinae (spinalis, longissimus, iliocostalis). Sekunder: Hamstrings (biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus).

d. *Crunch*



Gambar 8. *Crunch* (Contreras, 2014)

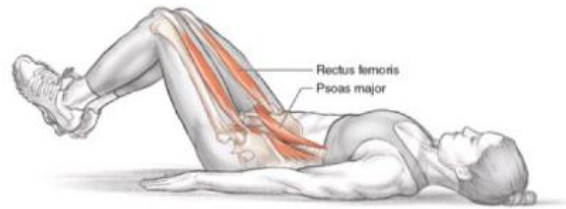
Cara melakukan

- Telentang dengan lutut ditekuk, kaki di lantai, dan tangan di telinga.
- Naikan badan hingga 30 derajat dan tahan selama waktu yang ditentukan.
- Setelah selesai, turunkan perlahan.

Perkenaan otot :

Primer: Rectus abdominis Sekunder: External oblique, internal oblique.

e. *Double-Leg Lowering With Bent Knees*



Gambar 9. *Double-Leg Lowering With Bent Knees*
(Contreras, 2014)

Cara melakukan

- Terlentang, telapak tangan turun dan leher di posisi netral, dengan pinggul dan lutut ditekuk sampai 90 derajat.
- Jaga lutut ditekuk, kemudian perlahan turunkan kedua kaki ke lantai.
- Balikkan gerakan untuk kembali ke posisi awal.
- Ulangi gerakang ke kanan dan kiri dan lakukan gerakan selama waktu yang telah ditentukan.

Perkenaan otot

Primer: Lower rectus abdominis, psoas major, rectus femoris. Sekunder: Upper rectus abdominis, internal oblique, external oblique.

5. Profil UKM Pencak Silat UNY

Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Pencak Silat merupakan wadah untuk mengembangkan dan meningkatkan prestasi pencak silat di lingkungan perguruan tinggi. UKM Pencak Silat UNY didirikan pada tanggal 16 April 1987, meski belum diketahui dengan pasti siapa yang

mendirikan UKM Pencak Silat sebelumnya, namun UKM pencak silat UNY tetap tumbuh dan berkembang dalam jangka waktu yang tidak ditentukan. UKM Pencak Silat UNY bertempat di Student Center lantai 2 sayap barat Universitas Negeri Yogyakarta.

Banyaknya *event* yang diselenggarakan baik tingkat daerah, nasional, bahkan internasional menjadi tolak ukur berkembangnya olahraga pencak silat di tingkat mahasiswa. Universitas Negeri Yogyakarta salah satu perguruan tinggi yang memiliki UKM Pencak Silat dengan sistem pembinaan yang dilakukan secara terpadu. Artinya, UKM Pencak Silat yang dikembangkan di UNY adalah hasil dari penyatuan dari berbagai perguruan pencak silat yang dikemas sesuai dengan sistem pembinaan prestasi olahraga (Hariono, 2007: 140). Sehingga dengan sistem tersebut diharapkan dapat menampung semua mahasiswa UNY yang telah memiliki perguruan pencak silat atau mahasiswa yang ingin belajar dan berprestasi melalui ukm pencak silat.

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Fajar Anantyo dengan judul “Pengaruh Pemberian *Core Stability Exercise* untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Tungkai dan Performa Atlet Bola Voli Putra Umur 18-25 Tahun di Surakarta”. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group pretest and posttest design*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 50 orang yang terbagi menjadi 2 kelompok yaitu atlet bola voli junior putra dan

atlet bola voli senior putra. Teknik *sampling* menggunakan *purposive sampling*, dengan jumlah yang didapat sebanyak 16 orang. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian *Core Stability Exercise* Untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Tungkai dan Performa Atlet Bola Voli Putra Umur 18-25 Tahun di Surakarta.

2. Dedi susanto dengan judul “Pengaruh *Core Stability* Terhadap Peningkatan Keseimbangan Dinamik pada Resimen Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta”. Desain penelitian yang digunakan *pre and post test with group control*. Populasi dalam penelitian ini adalah Resimen Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan jumlah populasi sebanyak 30 orang. Teknik *sampling* menggunakan *purposive sampling*, dengan jumlah yang didapat sebanyak 26 orang. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap peningkatan keseimbangan dinamik pada Resimen Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta.

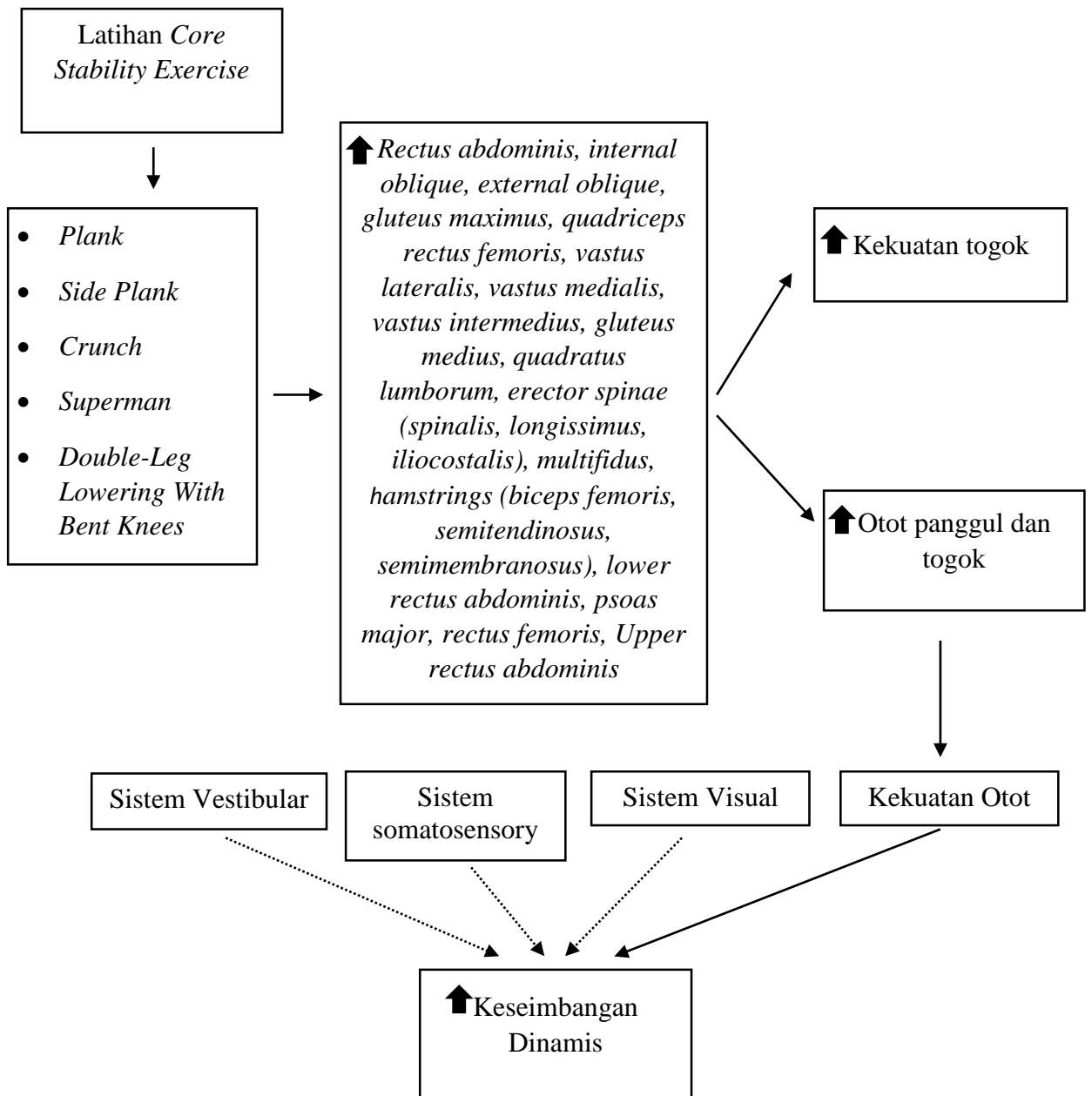
C. Kerangka Berpikir

Pencak silat merupakan olahraga *body contact* yang menggunakan teknik serangan dan hindaran beranekaragam. Teknik-teknik tersebut harus dioptimalkan sehingga dapat digunakan dalam pertandingan. Salah satu cara untuk mengoptimalkan teknik-teknik tersebut adalah dengan didukung togok yang kuat dan keseimbangan yang bagus. *Core stability exercise* merupakan latihan yang dapat meningkatkan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis.

Core stability exercise yang terdiri dari lima bentuk latihan yaitu *plank, side plank, crunch, superman, dan double-leg lowering with bent knees* dapat meningkatkan kekuatan togok karena meningkatkan kekuatan otot-otot disekitar togok. Salah satu faktor yang mempengaruhi keseimbangan dinamis adalah kekuatan otot. Otot yang berperan dalam mengontrol keseimbangan adalah otot togok dan otot panggul. Kelima bentuk latihan *core stability exercise* dapat meningkatkan keseimbangan dinamis karena dapat meningkatkan kekuatan otot togok dan otot panggul.

UKM pencak silat UNY merupakan wadah untuk mengembangkan dan meningkatkan prestasi mahasiswa cabang pencak silat pada lingkup perguruan tinggi. Penulis dalam penelitian ini akan melakukan *treatment* latihan *core stability exercise* pada atlet UKM pencak silat UNY, sehingga penulis melakukan penelitian tentang pengaruh *core stability exercise* terhadap peningkatan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis pada atlet UKM pencak silat UNY.

Berdasarkan teori-teori di atas, maka kerangka berpikir dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 10. Kerangka Berfikir

Keterangan:

→ = Menuju proses selanjutnya

↑ = Meningkatkan

.....→ = Tidak diteliti

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berfikir diatas, maka dikemukakan hipotesis bahwa:

1. Latihan *core stability exercise* dapat meningkatkan kekuatan togok atlet UKM pencak silat UNY.
2. Latihan *core stability exercise* dapat meningkatkan keseimbangan dinamis atlet UKM pencak silat UNY.

O1 : *Pretest* dengan melakukan pengukuran menggunakan *back dynamometer* dan *modified bass test*.

O2 : *Posttest* dengan melakukan pengukuran menggunakan *back dynamometer* dan *modified bass test*.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet UKM Pencak silat Universitas Negeri Yogyakarta yang berjumlah 40 orang. Jumlah sampel dalam penelitian ini ditentukan menggunakan perhitungan rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi (40 Orang)

E = Kesalahan yang ditoleransi (0,2)

$$n = \frac{40}{1 + 40(0,2)^2}$$

$$n = \frac{40}{1 + 1,6}$$

$$n = \frac{40}{2,6}$$

$$n = 15,384615$$

Dari perhitungan tersebut dibulatkan menjadi 16. Berdasarkan perhitungan tersebut jumlah sampel minimal adalah 16 orang, dan dalam penelitian ini ditentukan jumlah sampel sebanyak 20 orang.

Adapun cara dalam penentuan sampel, penulis menggunakan cara *random sampling*, maka pengambilan sampel yang diambil adalah atlet yang memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Inklusi:
 - a. Anggota UKM pencak silat UNY.
 - b. Aktif mengikuti latihan 2 bulan terakhir.
 - c. Pernah mengikuti kejuaraan pencak silat minimal tingkat kabupaten.
 - d. Bersedia mengikuti prosedur penelitian yang dibuktikan dengan penandatanganan *informed consent*.
2. Eksklusi:
 - a. Mengalami cedera.
 - b. Sedang sakit.
 - c. Sedang atau akan mengikuti kejuaraan dalam satu bulan ke depan.

Setelah dilakukan wawancara kepada atlet UKM pencak silat UNY, maka tercatat ada 22 orang masuk kriteria inklusi dan eksklusi. 20 orang diambil sebagai sampel dengan cara random.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah “Pengaruh *Core Stability Exercise* Terhadap Peningkatan Kekuatan togok dan Keseimbangan

Dinamis Atlet UKM Pencak Silat UNY”, secara operasional variabel tersebut dapat didefinisikan sebagai berikut:

Core stability exercise merupakan latihan kekuatan dengan sasaran otot-otot togok yang digunakan untuk meningkatkan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis. Terdiri dari lima bentuk latihan yang diberikan selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi 3 kali perminggu. Durasi pada 4 kali latihan pertama adalah 10 menit, 3 kali latihan kedua adalah 13 menit, 3 kali latihan ketiga adalah 16 menit, 3 kali latihan keempat adalah 18 menit, 3 kali latihan kelima adalah 20 menit.

Kekuatan togok merupakan otot-otot pendukung dari otot togok. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kekuatan togok adalah *back dynamometer*.

Keseimbangan dinamis adalah mempertahankan keseimbangan dalam melakukan gerak melompat ke suatu tanda. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keseimbangan dinamis adalah *modified bass test*.

E. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di GOR dan hall beladiri Universitas Negeri Yogyakarta. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 27 Desember 2017- 4 Februari 2018.

F. Instrumen dan Teknik Pengumpulan data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *back dynamometer* untuk mengukur kekuatan togok dan *modified bass test* untuk

mengukur keseimbangan dinamis. Sampel melakukan dua kali pengulangan dan diambil nilai yang tertinggi.

1. Instrumen Test Kekuatan Togok

Tujuan instrumen ini adalah untuk mengukur kekuatan otot punggung dalam satuan kg dengan tingkat ketelitian 0.5 kg.

Alat dan bahan: *back and leg dynamometer*

Cara Melakukan:

- a. Letakkan kaki pada posisi yang tepat pada dasar dynamometer.
Berdiri lurus dengan kedua tangan berada didepan paha dengan jari-jari terenggang kebawah.
- b. Pegang erat-erat ujung pegangan dengan satu telapak tangan menghadap kebelakang sedangkan telapak yang lain menghadap kedepan.
- c. Tarik pegangan tidak dengan hentakan, tetapi berurutan. Lutut tetap lurus, genggam erat saat penarikan.
- d. Telapak kaki harus datar pada dasar alat dynamometer.
- e. Pengukuran dilakukan dua kali dengan nilai tertinggi yang diambil.



Gambar 11. *Back Dynamometer*

Cara Penilaian: nilai yang diambil adalah nilai tertinggi dari dua kali pengulangan

Norma skor *back dynamometer* (Widiastuti, 2009:79).

Tabel 1. Norma Skor Tes *Back Dynamometer* Laki-Laki.

No.	Kekuatan Togok	Kriteria
1.	>177	Baik
2.	126-176	Sedang
3.	<125	Kurang

Tabel 2. Norma Skor Tes *Back Dynamometer* Perempuan.

No.	Kekuatan Togok	Kriteria
1.	>98	Baik
2.	52-97	Sedang
3.	<51	Kurang

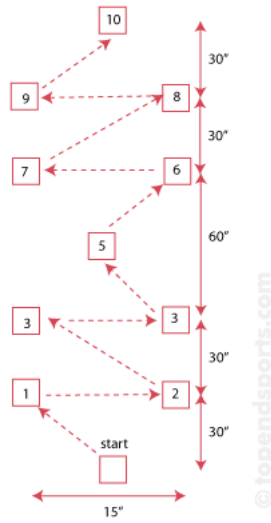
2. Instrumen Test Keseimbangan Dinamis

Tujuan dari instrumen ini adalah untuk mengukur keseimbangan dinamis selama bergerak dan sesudah bergerak.

Alat dan bahan: stopwatch, $\frac{3}{4}$ -inc selotip, dan meteran.

Cara melakukan:

- a. Berdiri satu kaki dengan kaki kanan sebagai tumpuan.
- b. Kemudian melompat ke tanda nomor 1 dengan kaki kiri sebagai tumpuan dan langsung dalam posisi diam atau statis (tidak bergerak selama 5 detik).
- c. Setelah itu melompat ke tanda nomor 2 dengan kaki kanan sebagai tumpuan dan langsung dalam posisi diam atau statis (tidak bergerak selama 5 detik).
- d. Dengan cara yang sama, melompat mengikuti tanda yang telah diberi nomor sesuai urutan sampai tanda nomor 10.
- e. Dari tanda nomor 1-10 pastikan setiap lompatan mendarat dengan satu kaki yang berlawanan. Dimulai dengan mendarat dengan kaki kiri di tanda pertama, selanjutnya kaki kanan di tanda kedua dan seterusnya sampai tanda kesepuluh dengan salah satu kaki bergantian.
- f. Sampel melompat menginjak tanda, telapak kaki harus menutup setiap tanda sehingga tanda tidak dapat dilihat.



Gambar 12. *Modified Bass Test* (Sumber: <https://www.topendsports.com>)

Diakses pada tanggal 12 Mei 2017

Cara penilaian:

- a. Diberikan nilai 5 jika berhasil mendarat dengan baik dan benar di tanda yang ditentukan.
- b. Diberikan nilai 1 untuk setiap detik ketika menjaga keseimbangan disetiap tanda, maksimal 5 detik untuk setiap tanda.
- c. Nilai maksimum untuk setiap tanda adalah 10 dan nilai total dari tes ini adalah 100.

Norma T-Score *modified bass test* (Dilampirkan).

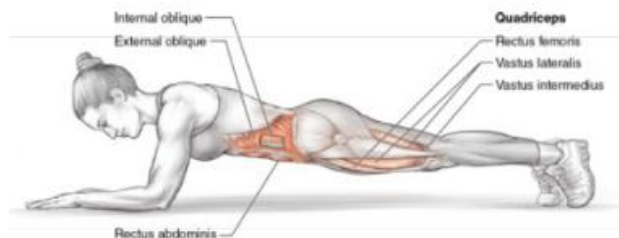
Tabel 3. Kriteria *Modified Bass Test*.

No	Keseimbangan Dinamis	Kriteria
1.	14-31	Kurang
2.	32-49	Sedang
3.	50-68	Baik

3. Perlakuan/*Treatment*

Perlakuan diberikan selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi 3 kali perminggu. Dilakukan selama 3 set dengan waktu 20 detik untuk tiap bentuk latihan, serta dilakukan peningkatan waktu 5 detik setiap 4 pertemuan. Waktu *recovery* yang diberikan 20-40 detik dengan interval tiap set 2-5 menit.

a. *Front Plank*



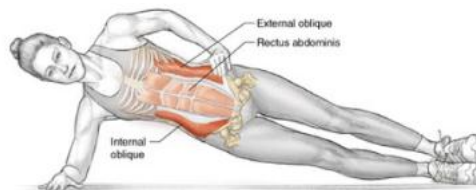
Gambar 13. *Front Plank* (Contreras, 2014)

Cara melakukan

- Tengkurap dengan badan dan kaki dalam garis lurus, kemudian angkat badan dengan kedua siku dan kaki.
- Menjaga tubuh dalam garis lurus dengan siku langsung di bawah bahu, tangan rata di lantai atau digenggam, dan kepala melihat ke bawah.

- Tahan posisi selama waktu yang ditentukan dan kemudian turunkan tubuh ke posisi awal.

b. *Side Plank*

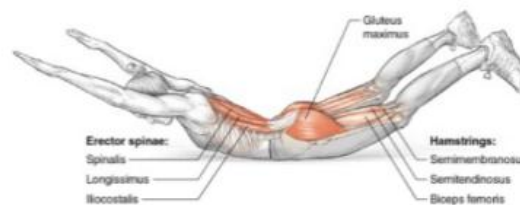


Gambar 14. *Side Plank* (Contreras, 2014)

Cara melakukan

- Berbaring miring dengan badan dan kaki dalam garis lurus kemudian angkat badan dengan satu kaki dan satu lengan menyentuh tanah. Tumpukan kaki dan letakkan tangan satunya atas di pinggul.
- Jaga tubuh dalam garis lurus dari kepala sampai kaki dengan posisi kepala dan leher netral.
- Tahan posisi selama waktu yang ditentukan dan kemudian turunkan tubuh ke posisi awal.

c. *Superman*

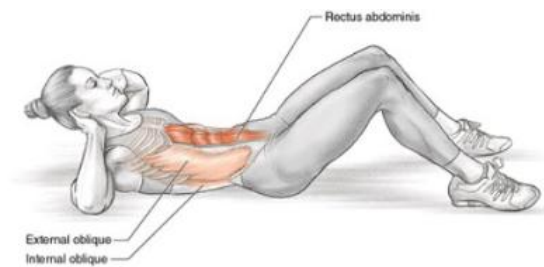


Gambar 15. *Superman* (Contreras, 2014)

Cara melakukan

- Tengkurap di tanah dengan lengan terentang ke depan, telapak tangan turun, dan kaki lurus dan dibuka selebar bahu.
- Bersamaan mengangkat batang tubuh, tangan dan kaki dari tanah.
- Tahan posisi selama waktu yang ditentukan dan kemudian turunkan tubuh ke posisi awal.

d. Crunch

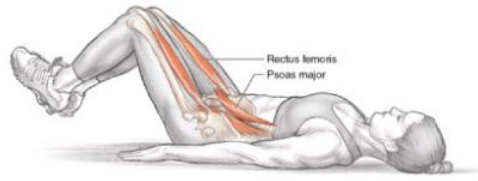


Gambar 16. *Crunch* (Contreras, 2014)

Cara melakukan

- Telentang dengan lutut ditekuk, kaki di lantai, dan tangan di telinga.
- Naikan badan hingga 30 derajat dan tahan selama waktu yang ditentukan.
- Setelah selesai, turunkan perlahan.

e. Double-Leg Lowering With Bent Knees



Gambar 17. *Double-Leg Lowering With Bent Knees*
(Contreras, 2014)

Cara melakukan

- Terlentang, telapak tangan turun dan leher di posisi netral, dengan pinggul dan lutut ditekuk sampai 90 derajat.
- Jaga lutut ditekuk, kemudian perlahan turunkan kedua kaki ke lantai.
- Balikkan gerakan untuk kembali ke posisi awal.
- Ulangi gerakang ke kanan dan kiri dan lakukan gerakan selama waktu yang telah ditentukan.

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

a. *Back Dynamometer* (Nurhasan, 2007:161)

Reliabilitas: 0,93

Valliditas: 0,82

b. *Modified Bass Test* (Johnson & Nelson, 1986:233)

Reliabilitas: 0,75

Valliditas: 0,46

H. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul adalah data tentang karakteristik subjek penelitian (data nominal) dan hasil pengukuran kekuatan togok (data rasio), serta hasil pengukuran keseimbangan dinamis (data interval). Karakteristik subjek

penelitian akan dianalisis secara deskriptif, sedangkan data kekuatan togok dan keseimbangan dinamis akan dianalisis menggunakan uji-t dengan menggunakan program SPSS 22. Uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan nilai antara *pretest* dan *posttest* . Hasil analisis dinyatakan ada perbedaan apabila nilai $P < 0,05$.

BAB IV

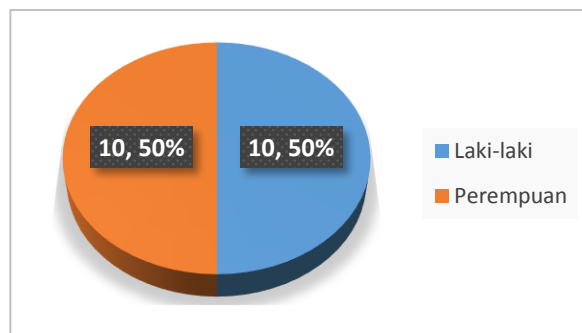
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

I. Deskripsi Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah atlet UKM pencak silat UNY. Subjek dipilih berdasarkan ketentuan yang telah peneliti tentukan dan bersedia mengikuti program latihan yang diberikan peneliti.

1. Jenis Kelamin

Deskripsi karakteristik subjek berdasarkan jenis kelamin disajikan dalam gambar 12:

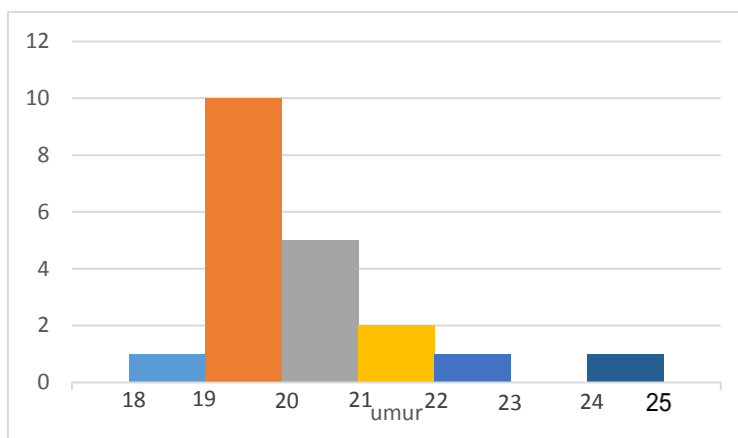


Gambar 18. Diagram Jenis Kelamin Subjek Penelitian.

Berdasarkan gambar 1, dapat dilihat bahwa subjek pria sebanyak 10 orang (50%) dan responden wanita sebanyak 10 orang (50%).

2. Umur

Deskripsi karakteristik subjek berdasarkan umur disajikan dalam gambar 13:

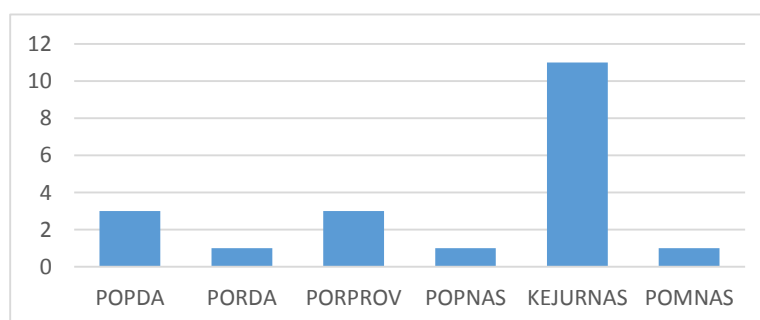


Gambar 19. Diagram Umur Subjek Penelitian

Berdasarkan gambar 2, dapat dilihat bahwa subjek berumur 18 sebanyak 1 orang, umur 19 sebanyak 10 orang, umur 20 sebanyak 5 orang, umur 21 sebanyak 2 orang, umur 22 sebanyak 1 orang, dan umur 24 sebanyak 1 orang.

3. Kejuaraan yang Pernah Diikuti

Deskripsi karakteristik subjek berdasarkan kejuaraan yang pernah diikuti disajikan dalam gambar 14:

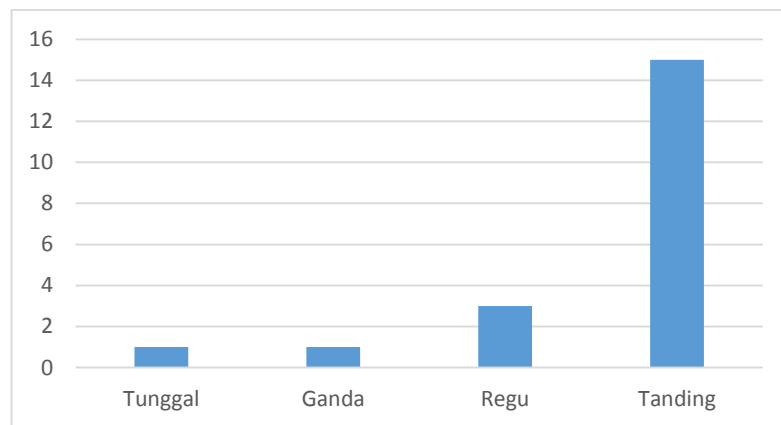


Gambar 20. Diagram Kejuaraan yang Pernah Diikuti Subjek Penelitian

Berdasarkan gambar 3, dapat dilihat bahwa subjek yang pernah mengikuti kejuaraan POPDA sebanyak 3 orang, PORDA sebanyak 1 orang, PORPROV sebanyak 3 orang, POPNAS sebanyak 1 orang, KEJURNAS sebanyak 11 orang, dan POMNAS sebanyak 1 orang.

4. Kategori

Deskripsi karakteristik subjek berdasarkan kategori disajikan dalam gambar 15:



Gambar 21. Diagram Kategori Subjek Penelitian.

Berdasarkan gambar 4, dapat dilihat bahwa subjek kategori tunggal sebanyak 1 orang, ganda sebanyak 1 orang, regu sebanyak 3 orang, dan tanding sebanyak 15 orang.

5. Presentase Subjek Penelitian

a. Kekuatan Togok

1) Presentase Kekuatan Togok Laki-laki

Deskripsi presentase kekuatan togok subjek disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4. Presentase Kekuatan Togok Laki-laki

No.	Kekuatan Togok	Kriteria	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
			Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
1.	>177	Baik	-	-	-	-
2.	126-176	Sedang	2	20%	2	20%
3.	<125	Kurang	8	80%	8	80%

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa hasil *pretest* menunjukkan subjek yang termasuk kriteria sedang ada 2 orang dengan presentase 20% dan subjek yang termasuk kriteria kurang ada 8 orang dengan presentase 80%. Hasil *posttest* menunjukkan subjek yang termasuk kriteria sedang ada 2 orang dengan presentase 20% dan subjek yang termasuk kriteria kurang ada 8 orang dengan presentase 80%. Hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan tidak ada subjek yang termasuk kategori baik. Berdasarkan data *pretest* dan *posttest* dapat diketahui bahwa *treatment* dapat meningkatkan kekuatan togok meskipun belum berhasil menggeser kriteria.

2) Presentase Kekuatan Togok Perempuan

Deskripsi presentase kekuatan togok subjek disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 5. Presentase Kekuatan Togok Perempuan

No.	Kekuatan Togok	Kriteria	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
			Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
1.	>177	Baik	-	-	-	-
2.	126-176	Sedang	8	80%	8	80%
3.	<125	Kurang	2	20%	2	20%

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa hasil *pretest* menunjukkan subjek yang termasuk kriteria sedang ada 8 orang dengan presentase 80% dan subjek yang termasuk kriteria kurang ada 2 orang dengan presentase 20%. Hasil *posttest* menunjukkan subjek yang termasuk kriteria sedang ada 8 orang dengan presentase 80% dan subjek yang termasuk kriteria kurang ada 2 orang dengan presentase 20%. Hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan tidak ada subjek yang termasuk kategori baik. Berdasarkan data *pretest* dan *posttest* dapat diketahui bahwa *treatment* dapat meningkatkan kekuatan togok meskipun belum berhasil menggeser kriteria.

b. Keseimbangan Dinamis

1) Laki-laki

Deskripsi presentase keseimbangan dinamis subjek disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 6. Presentase Keseimbangan Dinamis Laki-laki

No.	Keseimbangan Dinamis	Kriteria	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
			Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
1.	14-31	Kurang	7	70%	5	50%
2.	32-49	Sedang	3	30%	5	50%
3.	50-68	Baik	-	-	-	-

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa hasil *pretest* menunjukkan subjek yang termasuk kriteria kurang ada 7 orang dengan presentase 70% dan subjek yang termasuk kriteria sedang ada 3 orang dengan presentase 30%. Hasil *posttest* menunjukkan subjek yang termasuk kriteria kurang ada 5 orang dengan presentase 50% dan subjek yang termasuk kriteria sedang ada 5 orang dengan presentase 50%.

2) Perempuan

Deskripsi presentase keseimbangan dinamis subjek disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 7. Presentase Keseimbangan Dinamis Perempuan

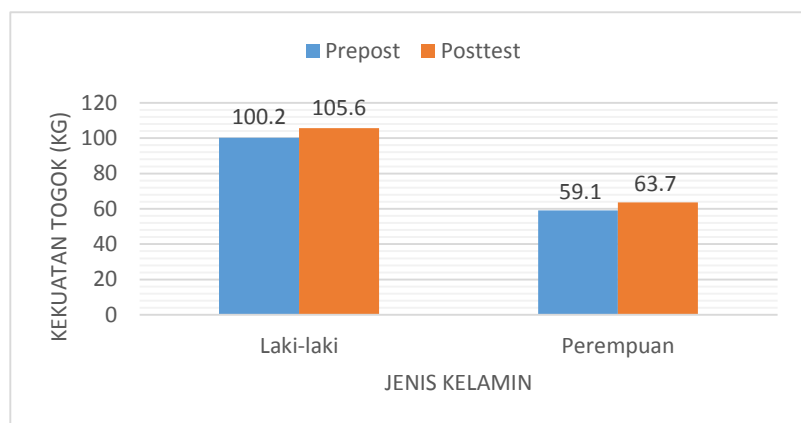
No.	Keseimbangan Dinamis	Kriteria	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
			Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
1.	14-31	Kurang	5	50%	3	30%
2.	32-49	Sedang	2	20%	2	20%
3.	50-68	Baik	3	30%	5	50%

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa hasil *pretest* menunjukkan subjek yang termasuk kriteria kurang ada 5 orang dengan presentase 50%, subjek yang termasuk kriteria sedang ada 2 orang dengan presentase 20% dan subjek yang termasuk kriteria baik ada 3 orang dengan presentase 30%. Hasil *posttest* menunjukkan subjek yang termasuk kriteria kurang ada 3 orang dengan presentase 30%, subjek yang termasuk kriteria sedang ada 2 orang dengan presentase 20% dan subjek yang termasuk kriteria baik ada 5 orang dengan presentase 50%.

6. Rata-rata

a. Kekuatan Togok

Deskripsi rata-rata kekuatan togok subjek disajikan dalam gambar di bawah ini:



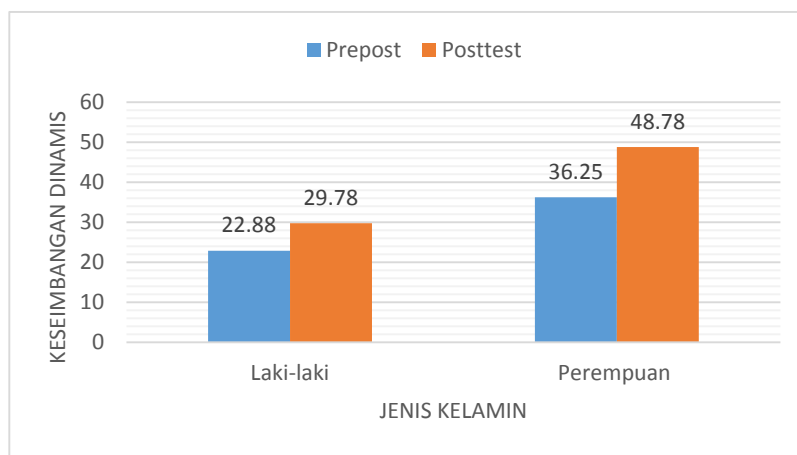
Gambar 22. Rata-rata Kekuatan Togok

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *prepost* kekuatan togok laki-laki adalah 100,2 dan nilai rata-rata

posttest adalah 105,6. Nilai rata-rata *pretest* kekuatan togok perempuan adalah 59,1 dan nilai rata-rata *posttest* adalah 63,7.

b. Keseimbangan Dinamis

Deskripsi rata-rata keseimbangan dinamis subjek disajikan dalam gambar di bawah ini:



Gambar 23. Rata-rata Keseimbangan Dinamis

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *prepost* keseimbangan dinamis laki-laki adalah 22,88 dan nilai rata-rata *posttest* adalah 29,78. Nilai rata-rata *pretest* keseimbangan dinamis perempuan adalah 36,25 dan nilai rata-rata *posttest* adalah 48,78.

J. Hasil Penelitian

Data penelitian ini didapat dari hasil *pretest* dan *posttest* dengan pemberian perlakuan latihan *core stability exercise*. Tes awal (*pretest*) ini diambil untuk mengetahui kekuatan togok dan keseimbangan dinamis sebelum diberikan perlakuan. Setelah diberikan perlakuan berupa latihan *core stability exercise*, maka pada tahap selanjutnya akan dilakukan tes

akhir (*posttest*). *Posttest* bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan selama latihan. Adapun cara yang dilakukan untuk mengukur kekuatan togok dengan menggunakan alat ukur *back dynamometer*. Sedangkan untuk mengukur keseimbangan dinamis dengan menggunakan alat ukur *modified bass test*.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus *Shapiro-Wilk*, dengan pengolahan menggunakan bantuan komputer program *SPSS 22*. Kemudian apabila pada *output* dilihat nilai probabilitasnya > 0.05 maka data berdistribusi normal. Hasil analisis dapat dilihat di bawah ini:

1. Uji Normalitas Kekuatan Togok

Tabel 8. Uji Normalitas Kekuatan Togok

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
PRETEST	.932	20	.167
POSTEST	.943	20	.272

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil *output* di atas, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* kekuatan togok nilai probabilitasnya adalah 0.167 dan 0.272, yang berarti $>$ dari 0.05. Jadi data *pretest* dan *posttest* kekuatan togok berdistribusi normal dan layak untuk diolah menggunakan uji-t.

2. Uji Normalitas Keseimbangan Dinamis

Tabel 9. Uji Normalitas Keseimbangan Dinamis

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
PRETEST	.927	20	.134
POSTTEST	.928	20	.139

Berdasarkan hasil *output* di atas, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* keseimbangan dinamis nilai probabilitasnya adalah 0.138 dan 0.120, yang berarti $>$ dari 0.05. Jadi data *pretest* dan *posttest* keseimbangan dinamis berdistribusi normal dan layak untuk diolah menggunakan uji-t.

b. Uji Hipotesis

Setelah diketahui hasil uji normalitas dan mendapatkan hasil data berdistribusi normal, maka dilakukan uji *Paired Sample t-test*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemaknaan dari perlakuan *core stability exercise* terhadap peningkatan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis atlet UKM pencak silat UNY.

1. Kekuatan Togok

Data yang diperoleh berdasarkan dari hasil pengukuran saat *pretest* dan *posttest*. Data *pretest* dan *posttest* kekuatan togok dapat dianalisis dengan menggunakan program SPSS versi 22. Berikut hasil *outputnya*:

Tabel 10. *Paired Sample t test* Kekuatan Togok

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	PRETEST - POSTEST	-5.0000	9.20526	2.05836	-9.30820	-.69180	-2.429	19	.025

Berdasarkan hasil *output* di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil *paired sample t-test* kekuatan togok nilai $p = 0.025$, yang berarti $<$ dari 0.05. Hal ini berarti hasil hipotesis dapat diterima dengan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh perlakuan *core stability exercise* terhadap peningkatan kekuatan togok yang bermakna pada atlet UKM pencak silat UNY.

2. Keseimbangan Dinamis

Data yang diperoleh berdasarkan dari hasil pengukuran saat *pretest* dan *posttest*. Data *pretest* dan *posttest* keseimbangan dinamis dapat dianalisis dengan menggunakan program SPSS versi 22. Berikut hasil *outputnya*:

Tabel 11. *Paired Sample t test* Keseimbangan Dinamis

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	PRETEST - POSTEST	-8.6000	14.91167	3.33435	-15.57888	-1.62112	-2.579	19	.018

Berdasarkan hasil *output* di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil *paired sample t-test* keseimbangan dinamis nilai $p = 0.018$, yang berarti $<$ dari 0.05. Hal ini berarti hasil hipotesis dapat diterima dengan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh perlakuan *core stability exercise* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis yang bermakna pada atlet UKM pencak silat UNY.

K. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, melalui *treatment core stability exercise* terbukti mampu meningkatkan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis atlet pencak silat di UKM Pencak Silat UNY. *Treatment* diberikan selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi tiga kali perminggu. Latihan *core stability exercise* dilakukan sebanyak tiga set. Terdapat lima bentuk latihan *core stability exercise* dengan durasi 20 detik untuk setiap bentuk latihan, serta dilakukan peningkatan waktu lima detik setiap empat pertemuan.

Core merupakan kelompok otot batang tubuh yang mengelilingi tulang belakang dan perut. Bliven dan Anderson (2013:514) menyatakan bahwa otot-otot *core* terdiri dari *diaphragm (superior)*, *abdominal and oblique muscles (anterior-lateral)*, *paraspinal and gluteal muscles (posterior)*, and *pelvic floor and hip girdle (inferior)*.

Sedangkan menurut Contreas (2014:82), otot *core* diklasifikasikan menjadi otot bagian dalam dan bagian luar. Otot bagian luar terdiri dari otot-otot besar seperti *rectus abdominis*, *internal and external obliques*, *erector*

spinae, gluteus maximus, latissimus dorsi, quadratus lumborum, dan psoas. Otot-otot ini yang bertugas menghasilkan dan menahan gerakan. Sedangkan otot-otot core bagian dalam, membentuk silinder yang berkontraksi sesaat sebelum dan selama melakukan gerakan untuk melindungi tulang belakang. Otot bagian dalam terdiri dari *multifidus* di belakang, *transversus abdominis* di bagian depan dan samping, diafragma di bagian atas, dan otot dasar panggul di bagian bawah.

Latihan *core stability exercise* dalam penelitian ini terdiri dari lima bentuk latihan, yaitu *plank, side plank, crunch, superman, dan double-leg lowering with bent knee*. Kekuatan togok dapat ditingkatkan melalui latihan tersebut. Hal itu disebabkan karena ke lima bentuk latihan telah meningkatkan otot-otot disekitar togok. *Plank* meningkatkan otot disekitar daerah perut (*Rectus abdominis, internal oblique, external oblique*), pantat (*gluteus maximus*), dan *quadriceps*. *Side plank* lebih dominan pada meningkatkan otot perut bagian samping, yaitu: *External oblique, internal oblique*. Latihan ini juga meningkatkan otot *gluteus medius* dan *quadratus lumborum*. *Superman* lebih berfokus untuk meningkatkan otot *core* bagian belakang, yaitu *Gluteus maximus, erector spinae (spinalis, longissimus, iliocostalis)* dan juga otot *hamstrings (biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus)*. Latihan *crunch* meningkatkan otot perut bagian depan, yaitu *Rectus abdominis, External oblique, dan internal oblique* juga mengalami peningkatan apabila melakukan latihan ini. *Double-leg lowering*

with bent knees meningkatkan otot *lower rectus abdominis*, *psoas major*, dan *rectus femoris*.

Penelitian ini juga membuktikan latihan *core stability exercise* dapat meningkatkan keseimbangan dinamis atlet. Keseimbangan dinamis merupakan keadaan dimana atlet dapat bergerak secara terkendali dan dapat mempertahankan keseimbangan tubuh dalam keadaan apapun. Keseimbangan merupakan salah satu komponen penting yang harus dikuasai pesilat, dimana seorang pesilat harus mampu mempertahankan keseimbangan badan dalam berbagai keadaan agar tetap seimbang. Salah satu faktor yang mempengaruhi keseimbangan adalah kekuatan otot. Kontrol keseimbangan paling dipengaruhi oleh kekuatan otot panggul. Seperti yang disampaikan Bronstein dkk (2004:15), keseimbangan dikendalikan oleh otot-otot panggul, sementara ketika ada gangguan keseimbangan dikontrol oleh respon pada otot pergelangan kaki. Kunci dari keseimbangan ketika bergerak adalah kontrol masa kepala, lengan, dan togok. Keseimbangan dinamis dari kepala, lengan, dan togok dikendalikan oleh otot-otot panggul. Latihan *core stability exercise* meningkatkan otot-otot panggul, sehingga keseimbangan dinamis dari atlet dapat meningkat.

Core stability exercise merupakan salah satu latihan yang harus dilakukan atlet, karena berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan togok secara signifikan. *Core* menjadi salah satu komponen yang harus dimaksimalkan pesilat untuk meningkatkan performa sehingga dapat terhindar dari cedera. *Core* merupakan kelompok otot yang berperan untuk

memberikan stabilitas tulang belakang. Seperti yang disampaikan Akuthota dkk (2007:39), *Core stability* sangat penting untuk keseimbangan tulang belakang, panggul, dan rantai kinetik. Sedangkan *sport medicine* menggunakan *core stability exercise* untuk meningkatkan performa dan mencegah cedera serta digunakan untuk *exercise therapy* penyembuhan *low back pain*.

Menurut Kibler dkk (2006:190), manfaat dari *core* yang kuat dapat meningkatkan kekuatan dan keseimbangan, menurunkan resiko cedera punggung, dan dapat memaksimalkan keseimbangan dan gerak dari ekstremitas atas dan bawah. Sedangkan menurut Thompson (2008:182), manfaat yang diperoleh dari *core stability exercise* adalah dapat mengurangi resiko cedera, dapat digunakan untuk program rehabilitasi cedera, dapat menstabilkan tulang belakang, dan meningkatkan prestasi atlet.

Atlet yang mempunyai kekuatan togok dan keseimbangan dinamis yang bagus dapat membantu atlet meraih prestasi. Togok dan keseimbangan merupakan komponen yang harus dimaksimalkan oleh atlet silat, karena gerakan-gerakan pencak silat tak lepas dari hal tersebut. Kekuatan dan keseimbangan yang bagus dapat memberi kepercayaan diri yang kuat, kesadaran akan gerak, dapat mencegah terjadinya cedera, mempermudah melatih teknik, dan melatih ketangkasan gerak.

L. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan dengan seoptimal mungkin, namun hal ini tidak terlepas dari keterbatasan yang disebabkan sebagai berikut:

- a. Peneliti tidak bisa memantau seluruh kegiatan sample, sehingga memungkinkan ada faktor lain yang berpengaruh terhadap kondisi sample saat pengambilan data.
- b. Memungkinkan terjadinya ketidakseriusan dalam pengambilan data oleh sample.
- c. Jumlah sample yang terbatas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

M. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Ada pengaruh latihan *core stability exercise* terhadap peningkatan kekuatan togok atlet UKM pencak silat Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Ada pengaruh latihan *core stability exercise* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis atlet UKM pencak silat Universitas Negeri Yogyakarta.

N. Implikasi

Hasil penelitian berimplikasi bahwa latihan *core stability exercise* dapat digunakan untuk membantu atlet pada umumnya dan atlet silat khususnya untuk meningkatkan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis sehingga dapat membantu mencapai puncak prestasi. Selain itu latihan *core stability exercise* juga bisa dijadikan program pelatih untuk pencegahan cedera pada atlet.

O. Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian, saran yang dapat peneliti berikan sebagai berikut:

1. Bagi atlet pencak silat dan atlet pada umumnya.

Dapat memanfaatkan latihan *core stability exercise* secara mandiri untuk meningkatkan performa, sehingga dapat membantu atlet

berprestasi. Latihan dilakukan setelah melakukan pemanasan, karena otot belum mengalami kelelahan sehingga latihan dapat maksimal.

2. Bagi pelatih

Dapat memasukan latihan ini dalam menyusun program persiapan umum untuk pencegahan cedera atlet, sehingga atlet dapat terhindar dari resiko cedera dan dapat menampilkan performa terbaiknya.

3. Bagi masyarakat umum

Memanfaatkan latihan ini untuk mendapatkan kesehatan dan terhindar dari cedera karena aktifitas sehari-hari. Masyarakat dapat melakukan latihan ini karena tidak membutuhkan peralatan yang khusus dan mudah untuk dilakukan. Latihan dilakukan setelah melakukan pemanasan, karena otot belum mengalami kelelahan sehingga latihan dapat maksimal.

4. Bagi peneliti selanjutnya

Mengembangkan penelitian ini dengan subjek yang lebih besar dan memperhatikan aktivitas subjek agar mendapatkan data yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhutota, V., Ferreiro, A. Moore, T., et al. (2008). Core Stability Exercise Principle. *Current Sports Medicine Report*. Vol. 7, No. 1, pp. 39-44.
- Almy, A. M. (2014). Kontribusi Kecepatan Reaksi Kaki, Daya Ledak Otot Tungkai dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan Lari 100 Meter. *Wahana Didaktika* Vol. 12 No. 3 September 2014: 1-18.
- Bliven & Anderson. (2013). *Core Stability Training for Injury Prevention*. SPORTS HEALTH. vol. 5 • no. 6.
- Bronstein, A. M., Brant, T., Nutt, J.G., et al. (2004). *Clinical Disorder of Balance, Posture, and Gait (2nded)*. London: ARNOLD.
- Contreras, B. (2014). *Body Weight Strenght Training Anatomy*. United Stade: Human Kinetic.
- Hariono, A. (2006). *Metode Melatih Fisik Pencak Silat*. Diklat. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUR. PEND. OLAHRAGA/19650614_1990011-YUNYUN YUDIANA/Latihan_Kondisi_Fisik.pdf di akses pada 16 Juli 2017
- Johnson,B.L. & Nelson, J.K. (1986). *Practical Measurement for Evaluation in Physical Education*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Kibler, W. B., Press, J. & Sciascia, A. (2006). The Role of Core Stability in Athletic Function. *Sports Med* 2006; 36 (3): 189-198.
- Kisner, C. & Colby, L.A. (5th) *Therapeutic Exercise*. Philadelphia: F.A. DAVIS COMPANY.
- Kriswanto. (2015). *Pencak Silat: Sejarah dan Perkembangan Pencak Silat, Teknik-Teknik dalam Pencak Silat, Pengetahuan Dasar Pertandingan Pencak Silat*. Yogyakarta: PUSTAKABARUPRESS.
- Lubis & Wardoyo. (2014). *Pencak Silat, Edisi Kedua*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Nugroho, A. (2001). *Pedoman Latihan Pencak Silat*. Diklat. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nurhasan. (2007). *Tes dan Pengukuran*. FPOK UPI. Bandung.
- Perdana, A. (2014). *Perbedaan Latihan Wooble Board dan Latihan Core Stability Terhadap Peningkatan Keseimbangan pada Mahasiswa Esa Unggul*. *Jurnal Fisioterapi* Volume 14 Nomor 2, Oktober 2014. Jakarta: Universitas Esa Unggul Fakultas Fisioterapi.

- Raharjo, F. A. (2016). Pengaruh Pemberian *Core Stability Exercise* untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Tungkai dan Performa Atlet Bola Voli Putra Umur 18-25 Tahun di Surakarta. Skripsi. Fakultas Ilmu Kesehatan: UMS.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metode Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung.
- Susanto, D. (2014). *Pengaruh Core Stability Terhadap Peningkatan Keseimbangan Dinamik pada Resimen Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta*. 2014. Naskah Publikasi. Surakarta: UMS.
- Tantawi, S. (2011). *Effect of Core Stability Training on Some Physical Variables and the Performance Level of the Compulsory Kata for Karate Players*. World Journal of Sport Sciences 5 (4): 288-296, 2011.
- Thompson, K.G. Optimizing Performance by Improving Core Stability and Core Strength. *Sports Med.* 2008;38 (12):995-1008
- Widiastuti. (2011). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.
- Yusuf, A. M. (2014). *Medote Penelitian, Kuantitatif, Kualitatif, & Penelitian Gabungan*. Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP.
- Zein, M.I. (2018). *Ilmu Statistik Keolahragaan Menggunakan SPSS*. Diklat. FIK: Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN PENDIDIKAN KESEHATAN DAN REKREASI
Alamat : Jl. Kolombo No. 1 Telp. (0274) 513092 Ext. 1291

Nomor : 26 /Perm-Pemb/SKP/IKOR-PKR/XII/2016
Hal. : Pembimbing Penulisan Skripsi

2 Desember 2016

Kepada: Yth. Ibu Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S.
Dosen Jurusan PKR FIK UNY

Diberitahukan dengan hormat, bahwa dalam rangka membantu mahasiswa dalam menyusun tugas akhir sebagai persyaratan penyelesaian studi, maka dimohon kesediaan Ibu untuk menjadi pembimbing penulisan Skripsi Saudara:

Nama : Agung Muladi
NIM : 13603141036
Judul : Pengaruh Core Stability Training Terhadap Peningkatan Keseimbangan Atlet TGR UKM Pencak Silat UNY.

Jika ada perbaikan dan pembenahan judul langsung dapat diselesaikan dengan mahasiswa, tanpa mengurangi makna yang terkandung, dan dilaporkan ke Prodi.

Atas perhatian dan kesediaan Ibu disampaikan terima kasih.

Ketua Jurusan PKR,

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

Tembusan:
Mahasiswa Bersangkutan

File : Pemb TAS\mydoc\13



Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Penelitian



UNIT KEGIATAN MAHASISWA
PENCAK SILAT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA



Sekretariat : Student Centre Lt.2 No. 14 UNY telp : (0274) 586168 psw 202 Email silat.uny@yahoo.com

No : 006/UKM-PS/UNY/II/2018
Lamp. :-
Hal : Perizinan Melakukan Penelitian

Yogyakarta, 2 Februari 2018

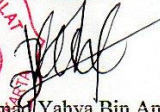
Kepada
Yth. Agung Muladi
Program Studi Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Surat Permohonan Perizinan Penelitian di UKM Pencak Silat Universitas Negeri Yogyakarta Nomor 114.1/UN.34.16/PP/2017, Pengurus dan Pengelola UKM Pencak Silat Universitas Negeri Yogyakarta mengizinkan yang bersangkutan untuk melakukan penelitian sebagaimana yang telah diajukan pada ,

tanggal : Desember 2017 s/d Januari 2018
tempat : Hall Beladiri FIK UNY
judul Skripsi : Pengaruh Core Stability Exercise Terhadap Peningkatan Kekuatan Dan Keseimbangan Atlet UKM Pencak Silat UNY

Demikian surat perizinan ini untuk bisa digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasama Saudara kami ucapkan terima kasih.

Ketua UKM PS

Muhammad Yahya Bin Amir
NIM. 16419144006

Hormat kami,

Sekretaris



Aditya Ambarwati

NIM. 16305141065

Mengetahui,

Pembina UKM PS



Dr. Awan Hariono, M.Or

NIP. 19720713 200212 1 001

Lampiran 3. Surat Peminjaman Alat



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Jalan Colombo nomor 1
Telepon (0274) 513092, 586168 pesawat 282, 541, 560 Yogyakarta 55281
Laman: fik.uny.ac.id. E-mail: humasfik@uny.ac.id

Nomor : 107 /UN34.16/TU/2018 25 Januari 2018
Lamp. : ---
Perihal : Permohonan Izin Peminjaman Alat

Kepada Yth.
Sdr. Agung Muladi
NIM : 13603141036
Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta

Menjawab surat saudara tertanggal 23 Januari 2018 perihal sebagaimana tersebut pada pokok surat, maka dengan ini kami mengizinkan saudara untuk menggunakan alat :

1. Leg and Back Dynamometer 2 buah
2. Stopwatch 2 buah
3. Meteran

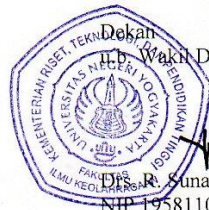
Yang akan digunakan dalam rangka penelitian pada :

Hari, tanggal : Sabtu s.d. Senin, 3 s.d 5 Februari 2018
Tempat : UKM Pencak Silat UNY

dengan ketentuan :

1. Menjaga Keamanan Alat yang dipinjam
2. Waktu pemakaian dimohon untuk konfirmasi lebih lanjut melalui Kasubag. Umum, Kepegawaian dan Perlengkapan
3. Jika sudah selesai dipergunakan agar segera memberi informasi kepada Kasubag. Umum, kepegawaian dan Perlengkapan

Demikian agar menjadikan periksa dan terima kasih.



Dekan
Wakil Dekan II,

Tembusan :
Sdr. Istiadi

Dis. R. Sunardianto, M. Kes.
NIP 19581101 198603 1 002

Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai Melakukan Penelitian



UNIT KEGIATAN MAHASISWA
PENCAK SILAT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA



Sekretariat : Student Centre Lt.2 No. 14 UNY telp : (0274) 586168 psw 202 Email silat_uny@yahoo.com

No : 007/UKM-PS/UNY/II/2018
Lamp. :-
Hal : Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. Awan Hariono, M.Or
NIP : 19720713 200212 1 001
Jabatan : Pembina UKM Pencak Silat Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : Agung Muladi
NIM : 13603141036
Program Studi : Ilmu Keolahragaan
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah selesai melakukan penelitian di UKM Pencak Silat Universitas Negeri Yogyakarta selama 2 bulan, terhitung pada bulan Desember 2017 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Pengaruh Core Stability Exercise Terhadap Peningkatan Kekuatan Dan Keseimbangan Atlet UKM Pencak Silat UNY".

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Yogyakarta, 2 Februari 2018

Pembina UKM Pencak Silat

Dr. Awan Hariono, M.Or

NIP. 19720713 200212 1 001

Ketua UKM Pencak Silat

Muhammad Yahya Bin Amir

NIM. 16419144006

Lampiran 5. *Informed Consent*

**SURAT KESEDIAAN MENJADI SUBJEK PENELITIAN
(*INFORMED CONSENT*)**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama :
Umur :
Alamat :

Setelah mendapat keterangan selengkapnya tentang *treatment* yang akan dilakukan dalam penelitian dan keuntungan serta akibat-akibat yang mungkin terjadi, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dan menyatakan tidak keberatan untuk mendapatkan *core stability exercise* untuk meningkatkan kekuatan togok dan tungkai serta keseimbangan.

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

Yogyakarta, Desember 2017

Yang memberi keterangan,

(.....)

Lampiran 6. Catatan Penelitian

Catatan Penelitian

Identitas

Nama :
Umur :
Jenis kelamin :
Alamat :
Kategori :
Pertandingan yang diikuti :
Fakultas :
Prodi :
Riwayat cedera : bln/thn yll.

Hasil penelitian

No	Kekuatan		Keseimbangan	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.				
2.				
NA				

Lampiran 7. Presensi

No.	Nama	DES	JANUARI														FEB
		Tgl 28	Tgl 2	Tgl 4	Tgl 6	Tgl 8	Tgl 10	Tgl 12	Tgl 15	Tgl 17	Tgl 19	Tgl 22	Tgl 24	Tgl 26	Tgl 29	Tgl 31	Tgl 2
1.	Aga	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Tya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Arief	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.	Berma	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5.	Nila	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6.	Diah	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7.	Dian	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8.	Fadli	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	-	√	√	√	√
9.	Fahri	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	Ika	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
11.	Latifah	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12.	Lukman	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√
13.	Mira	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
14.	Puteri	√	√	-	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√
15.	Anjar	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
16.	Rohmat	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
17.	Setyoko	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
18.	Surya	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
19.	Tiara	√	√	√	√	-	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√
20.	Yudha	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Lampiran 8. Hasil *Pretest*

Pretest Kekuatan Togok

No.	Nama	Score
1.	Aga	116
2.	Ambarwati	46
3.	Arief	82
4.	Berma	81
5.	Desta	55
6.	Diah	63
7.	Dian	74
8.	Fadli	150
9.	Fahri	124
10.	Ika	64
11.	Latifah	40
12.	Lukman	96
13.	Puteri	68
14.	Mira	75
15.	Rohma	55
16.	Rohmat	80
17.	Setyoko	85
18.	Surya	78
19.	Tiara	55
20.	Yudha	110

Pretest Keseimbangan Dinamis

No.	Nama	Score	T-Score
1.	Aga	35	23
2.	Ambarwati	50	33
3.	Arief	10	6
4.	Berma	18	11
5.	Desta	100	67
6.	Diah	40	26,5
7.	Dian	100	67
8.	Fadli	42	28
9.	Fahri	68	45,5
10.	Ika	50	33
11.	Latifah	40	26,5
12.	Lukman	20	12
13.	Puteri	15	9
14.	Mira	30	19
15.	Rohma	10	6
16.	Rohmat	60	40
17.	Setyoko	70	47
18.	Surya	40	26,5
19.	Tiara	84	56
20.	Yudha	26	16

Lampiran 9. Hasil *Posttest*

Posttest Kekuatan Tugok

No.	Nama	Score
1.	Aga	119
2.	Ambarwati	48
3.	Arief	90
4.	Berma	78
5.	Desta	80
6.	Diah	66
7.	Dian	74
8.	Fadli	154
9.	Fahri	137
10.	Ika	66
11.	Latifah	52
12.	Lukman	101
13.	Puteri	75
14.	Mira	68
15.	Rohma	65
16.	Rohmat	85
17.	Setyoko	104
18.	Surya	90
19.	Tiara	43
20.	Yudha	98

Posttest Keseimbangan Dinamis

No.	Nama	Score	T-Score
1.	Aga	48	32
2.	Ambarwati	100	67
3.	Arief	27	17
4.	Berma	15	9
5.	Desta	100	67
6.	Diah	45	30
7.	Dian	100	67
8.	Fadli	60	40
9.	Fahri	54	36
10.	Ika	100	67
11.	Latifah	47	31
12.	Lukman	33	21
13.	Puteri	76	51
14.	Mira	60	40
15.	Rohma	30	19
16.	Rohmat	66	44
17.	Setyoko	67	45
18.	Surya	40	26,5
19.	Tiara	55	36,5
20.	Yudha	36	24

Lampiran 10. Tabel Data

No	Jenis Kelamin	Umur	Kategori	Kejuaraan yang Diikuti	Kekuatan		Keseimbangan	
					<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.	L	20 thn	Tunggal	Kejurnas	116	119	23	32
2.	P	19 thn	Regu	Kejurnas	46	48	33	67
3.	L	19 thn	Ganda	PORDA	82	90	6	17
4.	L	19 thn	Regu	PORPROV	81	78	11	9
5.	P	19 thn	Tanding	Kejurnas	55	80	67	67
6.	P	19 thn	Tanding	POPNAS	63	66	26,5	30
7.	P	19 thn	Tanding	POMNAS	70	74	67	67
8.	L	24 thn	Regu	Kejurnas	150	154	28	40
9.	L	19 thn	Tanding	PORPROV	124	137	45,5	36
10.	P	21 thn	Tanding	PORPROV	64	66	33	67
11.	P	19 thn	Tanding	POPDA	40	52	26,5	31
12.	L	19 thn	Tanding	POPDA	96	101	12	21
13.	P	22 thn	Tanding	Kejurnas	68	75	9	51
14.	P	20 thn	Tanding	Kejurnas	75	68	19	40
15.	P	19 thn	Tanding	Kejurnas	55	65	6	19
16.	L	18 thn	Tanding	Kejurnas	80	85	40	44
17.	L	20 thn	Tanding	Kejurnas	85	104	47	45
18.	L	21 thn	Tanding	POPDA	78	90	26,5	26,5
19.	P	20 thn	Tanding	Kejurnas	55	43	56	36,5
20.	L	20 thn	Tanding	Kejurnas	110	98	16	24

Lampiran 11 Tabel *T-Score Modified Bass Test*

T-Score	Skor mentah	T-Score	Skor mentah
67	100	40	60
66	98	39	59
65	97	38	57
64	95	37	56
63	94	36	54
62	93	35	53
61	91	34	51
60	90	33	50
59	88	32	48
57	85	31	47
56	84	30	45
55	82	29	44
54	81	28	42
53	79	27	41
52	78	26	39
51	76	25	38
50	75	24	36
49	73	23	35
48	72	22	34
47	70	20	32

46	69	19	30
45	67	18	29
44	66	17	27
43	64	16	26
42	63	15	24
41	62	14	23

Lampiran 12. Uji Normalitas

Normalitas Kekuatan Togok

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
PRETEST	.932	20	.167
POSTEST	.943	20	.272

a. Lilliefors Significance Correction

Normalitas Keseimbangan Dinamis

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
PRETEST	.927	20	.134
POSTEST	.928	20	.139

Lampiran 13. *Paired Sample t-test*

Paired Samples Test Kekuatan Togok

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 PRETEST - POSTEST	-5.0000	9.20526	2.05836	-9.30820	-6.9180	-2.429	19	.025

Paired Samples Test Keseimbangan Dinamis

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 PRETEST - POSTEST	-8.6000	14.91167	3.33435	-15.57888	-1.62112	-2.579	19	.018

Lampiran 14. Dokumentasi





