

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN *POWER* OTOT TUNGKAI MELALUI  
LATIHAN *PLYOMETRIC DEPTH JUMP MODIFICATION* PADA  
PESILAT REMAJA PUTRA PERGURUAN SILAT  
PERSINAS ASAD SLEMAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Gomang Genurianto

12601241073

**PRODI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2016**

## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Power Otot Tungkai Melalui Latihan *Plyometric Depth Jump Modification* pada Pesilat Remaja Putra Perguruan Silat Persinas ASAD Sleman” yang disusun oleh Gomang Genurianto, NIM 12601241073 ini telah disetujui oleh Pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 14 Maret 2016  
Pembimbing,




Erwin Setyo Kriswanto, M.Kes  
NIP. 19751018 200501 1 002

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Power Otot Tungkai Melalui Latihan *Plyometric Depth Jump Modification* pada Pesilat Remaja Putra Perguruan Silat Persinas ASAD Sleman” benar-benar karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 14 Maret 2016  
Yang menyatakan,



Gomang Genurianto  
NIM. 12601241073

## PENGESAHAN


Skripsi dengan judul “Meningkatkan Kemampuan *Power* Otot Tungkai Melalui Latihan *Plyometric Depth Jump Modification* pada Pesilat Remaja Putra Perguruan Silat Persinas ASAD Sleman” yang disusun oleh Gomang Genurianto, NIM 12601241073 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 23 Maret 2016 dan dinyatakan lulus.

### DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Erwin Setyo K., S.Pd., M.Kes	Ketua Penguji		28/3/2016
Fitria Dwi A., S.Pd.Jas., M.Or	Sekretaris Penguji		28/3/2016
Sismadiyanto, M.Pd	Penguji I (Utama)		28/3/2016
Nur Rohmah M., S.Pd., M.Pd	Penguji II (Pendamping)		28/3/2016

Yogyakarta, Maret 2016  
Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Dekan,



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

## **MOTTO**

1. Hindarilah prasangka, karena prasangka itu berita paling bohong. Jangan saling mencari keburukan orang. Jangan saling mengorek rahasia orang lain dan saling menyaingi, jangan saling mendengki, jangan saling marah dan jangan saling acuh, tetapi jadilah kamu semua bersaudara sebagai hamba-hamba Allah (Hadis Riwayat Muslim)
2. Hiduplah seperti pohon kayu yang berbuah lebat, hidup di tepi jalan dan ketika dilempar orang dengan batu, tetapi dibalas dengan buah (Abu Bakar Sibli).
3. Hidup dengan ilmu membuatmu akan menjadi sukses, dan hidup dengan keikhlasan akan membuatmu menjadi besar (Gomang Genurianto)

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini dipersembahkan untuk :

1. Kedua orang tua tercinta (Ibu Kurnihansih binti Abdul Ghofar dan Bapak Kuntoro bin Koesmar) yang telah melahirkan, merawat, membimbing dengan penuh kesabaran dan memenuhi segala keperluanku dari kecil sampai dewasa, itu tidak lain hanya untuk mencapai cita-cita yang indah. Terima kasih atas segala cinta dan kasih sayang yang telah engkau berikan, serta doa-doa yang selalu mengiringi langkahku.
2. Keempat saudaraku tercinta Gomang Menik Genuriasih, Gomang Mayang Geniasti, Gomang Aulia Genurizati, Gomang Genitoghani yang selalu memberi cinta dan kasihnya kepada saya.

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN *POWER* OTOT TUNGKAI MELALUI  
LATIHAN *PLYOMETRIC DEPTH JUMP MODIFICATION* PADA  
PESILAT REMAJA PUTRA PERGURUAN SILAT  
PERSINAS ASAD SLEMAN**

**Oleh :  
Gomang Genurianto  
12601241073**

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman masih belum mempunyai kemampuan *power* otot tungkai yang baik, belum ada variasi latihan dan belum bisa mengoptimalkan kemampuan *power* otot tungkainya dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah melalui latihan *plyometric depth jump modification* dapat meningkatkan kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu atau *pre-eksperimental*, penelitian ini termasuk dalam *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman yang berjumlah 24 orang dan sampelnya berjumlah 15 orang, dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan adalah tes *standing board jump*. Teknik analisis data menggunakan uji t (*paired sample test*).

Hasil analisis menunjukkan bahwa: ada pengaruh yang signifikan antara latihan menggunakan *plyometric depth jump modification* terhadap peningkatan kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman. Dari data uji t dapat dilihat bahwa  $t_{hitung} (21,465) > t_{table} (2,145)$  maka terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kemampuan *power* otot tungkai. Jika digambarkan dalam persentase, peningkatan tersebut sebesar 10.34%.

**Kata kunci :** *pengaruh, plyometric depth jump modification, power otot tungkai*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Meningkatkan Kemampuan *Power* Otot Tungkai Melalui Latihan *Plyometric Depth Jump Modification* pada Pesilat Remaja Putra Perguruan Silat Persinas ASAD Sleman” dapat dilaksanakan dengan lancar.

Penyusunan skripsi ini pasti mengalami kesulitan dan kendala. Dengan segala upaya, skripsi ini dapat terwujud dengan baik berkat uluran tangan dari berbagai pihak, teristimewa pembimbing. Oleh karena itu, pada kesempatan ini disampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A, Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan menempuh pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Wawan S.Suherman, M.Ed, Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin dalam melaksanakan penelitian ini.
3. Bapak Erwin Setyo Kriswanto, M.Kes. Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga Universitas Negeri Yogyakarta yang sekaligus sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan nasehat, bimbingan, kelancaran dan kesempatan dalam melaksanakan penelitian.
4. Bapak Drs. R.Sunardianta, M.Kes sebagai Dosen Penasihat Akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasihat untuk kelancaran studi penulis.

5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen serta Karyawan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis kuliah dan telah membantu peneliti dalam membuat surat perijinan.
6. Ketua Pengurus Provinsi Perguruan Pencak Silat Persinas ASAD D.I Yogyakarta dan Pimpinan Pengurus Kabupaten Perguruan Pencak Silat Persinas ASAD Sleman yang telah membantu dan menyukseskan jalannya penelitian.
7. Teruntuk semua sahabat alumni SDN Kedungbokor 2 '06, SMPN 1 Larangan '09, SMAN 1 Brebes '12, Victory team yang sudah menjadi bagian dari kehidupanku.
8. Kepada sahabat dunia-akhiratku keluarga besar KBM Ar-royyaan 2 yang telah membimbingku sampai saat ini.
9. Teman-teman PJKR B 2012, sahabat-sahabat terbaik penulis, dan keluarga yang selalu mendorong dan mendukung untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kelengkapan skripsi ini. Penulis berharap semoga hasil karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan khususnya dan bagi semua pihak pada umumnya.

Yogyakarta, Maret 2016  
Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II. KAJIAN PUSTAKA .....	6
A. Pengertian Latihan .....	6
B. Prinsip - Prinsip Latihan .....	8
C. Pengertian <i>Plyometric</i> .....	10
D. Komponen Pendukung <i>Plyometric</i> .....	11
E. Bentuk Latihan Model <i>Depth jump</i> dan Model <i>Hurdle Hopping</i> .....	14
F. Pengertian Pencak Silat .....	17
G. Predominan Sistem Energi dan Karakteristik Pencak silat .....	18
H. Penelitian yang Relevan .....	19
I. Kerangka Berpikir .....	21
J. Hipotesis .....	22

BAB III. METODE PENELITIAN .....	23
A. Desain Penelitian .....	23
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	23
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	24
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data .....	25
E. Teknik Analisis Data .....	28
 BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	 32
A. Deskripsi Data Penelitian .....	32
B. Deskripsi Hasil Penelitian .....	34
C. Pembahasan .....	37
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	 40
A. Kesimpulan .....	40
B. Implikasi Penelitian .....	40
C. Keterbatasan Penelitian .....	41
D. Saran .....	41
 DAFTAR PUSTAKA .....	 43
 LAMPIRAN .....	 47

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Distribusi Data Kemampuan <i>Power</i> Otot Tungkai Pesilat remaja putra yang Berlatih di Perguruan Silat Persinas ASAD Sleman <i>Pretest</i> .....	32
Tabel 2. Distribusi Data Kemampuan <i>Power</i> Otot Tungkai Pesilat remaja putra yang Berlatih di Perguruan Silat Persinas ASAD Sleman <i>Posttest</i> .....	32
Tabel 3. Hasil Uji Normalitas .....	35
Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas .....	36
Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis (Uji t) .....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Depth Jump</i> (Loncatan Dalam) .....	15
Gambar 2. <i>Standing Board Jump</i> .....	27
Gambar 3. Memberikan Penjelasan kepada pesilat remaja putra Perguruan Silat Persinas ASAD Sleman tentang test dan program latihan yang akan dilakukan .....	76
Gambar 4. Sesi <i>Pretest</i> pada hari Minggu, 7 Februari 2016 .....	76
Gambar 5. Sesi latihan <i>Plyometric depth jump modification</i> .....	77
Gambar 6. Sesi <i>Posttest</i> pada hari Selasa, 1 Maret 2016.....	77

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian .....	46
Lampiran 2. Surat Keterangan Persinas ASAD Sleman .....	47
Lampiran 3. Surat Keterangan Persinas ASAD D.I Yogyakarta .....	48
Lampiran 4. Kartu Bimbingan Skripsi .....	49
Lampiran 5. Surat Pembimbing Skripsi .....	50
Lampiran 6. Sertifikat Kalibrasi <i>Stopwatch</i> .....	51
Lampiran 7. Sertifikat Kalibrasi Pita Meter .....	52
Lampiran 8. Program Latihan .....	53
Lampiran 9. Daftar Hadir Treatment .....	63
Lampiran 10. Daftar Hadir <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	64
Lampiran 11. Data Penelitian .....	65
Lampiran 12. Data Tes <i>Standing Board Jump (Pretest)</i> .....	66
Lampiran 13. Data Tes <i>Standing Board Jump (Posttest)</i> .....	67
Lampiran 14. Statistik Data Penelitian .....	68
Lampiran 15. Uji Normalitas .....	73
Lampiran 16. Uji Homogenitas .....	74
Lampiran 17. Uji t .....	75
Lampiran 18. Dokumentasi .....	76

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Latihan merupakan suatu proses yang sistematis untuk meningkatkan kualitas fisik dan bertujuan untuk meningkatkan penampilan olahraga. Untuk itu metode latihan menjadi sangat penting bagi seorang pelatih. Latihan menjadi sangat efektif jika dilakukan dengan program yang baik. Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja. Komponen kondisi fisik tersebut terdiri atas kekuatan, kecepatan, kelincahan, kelenturan, daya tahan, daya ledak otot, koordinasi, keseimbangan, daya lentur, dan reaksi. Dalam olahraga pencak silat daya ledak otot amat berperan penting dalam menunjang prestasi atlet. Kecepatan dan kekuatan menjadikan *power* yang menghasilkan ledakan keras pada tendangan dari atlet pencak silat. Tendangan dari tungkai sangat perlu untuk dilatih sejak dini. Dengan demikian perlu adanya latihan yang khusus untuk meningkatkan kemampuan *power* otot tungkai tersebut.

Kemampuan *power* otot tungkai merupakan salah satu faktor terpenting untuk mendukung prestasi seorang atlet pencak silat. *Power* otot tungkai seorang pesilat berperan penting guna menghasilkan kecepatan dan kekuatan maksimal. Untuk mencapai prestasi dalam olahraga pencak silat diperlukan berbagai pertimbangan dan perhitungan serta analisis yang cermat, sebagai faktor-faktor penentu dan penunjang prestasi tersebut dapat dijadikan dasar dalam menyusun program. Salah satu penunjang dalam prestasi pencak silat

tersebut diantaranya adalah metode latihan. Agar proses latihan yang dipergunakan untuk meningkatkan kualitas fisik tidak menyita waktu, yang juga dipergunakan untuk meningkatkan kualitas teknik dan taktik, maka perlu pengembangan metode latihan. Metode latihan juga perlu dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan kepentingan atlit. Sejauh ini manfaat dari modifikasi atau pengembangan metode latihan sangat efektif, terlebih lagi jika seorang atlit menggunakan pengembangan metode latihan yang tepat, yang harapannya kualitas fisik dapat meningkat sejalan dengan meningkatnya kualitas teknik dan psikis para pesilat secara bertahap.

Dalam olahraga pencak silat seorang atlet dengan *power* otot tungkai tinggi akan lebih menguntungkan karena akan mudah dalam menerapkan teknik selama pertandingan. Teknik tendangan dalam pencak silat sangat dipengaruhi oleh kualitas otot tungkai dari pesilat. Untuk dapat melakukan teknik tendangan dengan baik diperlukan unsur kekuatan dan kecepatan dari sekelompok otot yang mendukung gerakan tersebut. Dari sekelompok otot yang paling dominan mendukung terhadap gerakan tendangan adalah otot tungkai. Oleh karena itu pemberian latihan yang diterapkan kepada pesilat sangat tepat kalau mengutamakan pada otot tungkai, dengan tidak mengesampingkan otot-otot yang lain.

Akan tetapi, berbanding terbalik dengan fungsi otot tungkai, model-model latihan peningkatan otot tungkai justru jarang dijumpai bahkan masih belum optimal dalam penerapannya. Salah satu jenis metode latihan untuk meningkatkan *power* adalah dengan latihan *plyometric*. *Plyometric* merupakan

salah satu latihan untuk meningkatkan *power* otot tungkai. Banyak jenis dan model latihan untuk meningkatkan *power* otot tungkai. *Plyometric* merupakan metode latihan yang sering digunakan untuk meningkatkan eksplosif *power* khususnya pada cabang olahraga pencak silat. Model latihan *plyometric* bentuk *depth jump* merupakan bentuk latihan yang mempunyai tujuan yang sama yaitu melatih kemampuan *power* otot tungkai. Pada usia remaja *power* otot tungkai amat perlu dilatihkan. Pada kategori tanding usia remaja, banyak sekali kemenangan yang dihasilkan melalui satu serangan secara berturut-turut dengan cepat dan kuat. Terlihat jelas tendangan yang memiliki *power* yang besar sangat berpengaruh pada permainan tingkat remaja. Sehubungan dengan uraian di atas bentuk latihan *plyometric* perlu dikembangkan agar dapat digunakan dalam berbagai cabang-cabang olahraga, khususnya pencak silat remaja.

Melihat dari permasalahan tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric depth jump modification* terhadap kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra di perguruan silat Persinas ASAD Sleman.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Belum diketahuinya kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD.
2. Model latihan untuk meningkatkan kemampuan *power* otot tungkai yang dilakukan dilapangan belum banyak mengalami modifikasi.

3. Belum diketahui akan pentingnya *power* otot tungkai bagi seorang pesilat.
4. Belum diketahuinya pengaruh latihan *plyometric depth jump modification* terhadap peningkatan kemampuan *power* otot tungkai.

### **C. Batasan Masalah**

Agar dapat menghindari dari pemahaman yang salah dalam melakukan penelitian ini, maka perlu kiranya menentukan pembatasan masalah, yaitu pengaruh latihan *plyometric depth jump modification* terhadap peningkatan kemampuan *power* otot tungkai pada pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian maka yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

Apakah latihan *plyometric depth jump modification* berpengaruh terhadap kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman?

### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric depth jump modification* terhadap peningkatan kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman.

### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat bagi proses pengembangan potensi peserta yaitu perguruan silat Persinas ASAD Sleman, adapun manfaat tersebut adalah:

1. Secara teoritis

Secara teoritis penelitian ini bermanfaat dalam memberikan suatu informasi pada bidang ilmu pengetahuan, terutama bidang Ilmu Keolahragaan yang dikaitkan dengan pengaruh latihan menggunakan *plyometric* model *depth jump* terhadap kemampuan *power* otot tungkai, serta sebagai bahan informasi ilmiah untuk kepentingan peneliti selanjutnya.

2. Secara Praktis

Secara praktis penelitian ini bermanfaat antara lain bagi :

- a. Penelitian ini dapat memberikan masukan kepada pelatih bahwa masih banyak model latihan untuk meningkatkan *power* otot tungkai salah satunya dengan menggunakan latihan *plyometric depth jump modification*.
- b. Bagi atlet penelitian ini bermanfaat untuk memaksimalkan potensi pesilat terutama dalam meningkatkan *power* otot tungkai.
- c. Bagi peneliti lain, bisa sebagai rujukan dalam menyusun program latihan dan pembelajaran dalam olahraga Pencak Silat.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Pengertian Latihan**

Manusia seringkali melakukan aktivitas jasmani yang dibuat sistematis dan berulang-ulang untuk mencapai tujuan peningkatan level kualitas komponen jasmani yang diinginkan. Sejalan dengan pendapat Harsono (1988: 102) bahwa latihan juga bisa dikatakan sebagai sesuatu proses berlatih yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang yang kian hari jumlah beban latihannya kian bertambah. Sedangkan tujuan dari latihan itu sendiri merujuk kepada pengoptimalan fungsi organisme dalam diri, sesuai dengan pendapat Bompas dalam Awan Hariono (2006: 1) bahwa latihan adalah upaya seseorang dalam meningkatkan perbaikan organisme dan fungsinya untuk mengoptimalkan prestasi dan penampilan olahraga. Tujuan dari latihan untuk memperoleh prestasi semaksimal mungkin, namun dalam proses pelaksanaan latihan tidak cukup mudah dan sederhana.

Program latihan yang diberikan pelatih amat penting dalam mendukung kualitas latihan yang sesuai dengan cabang masing-masing. Bukan hanya latihan fisik saja yang harus dilatih untuk mencapai prestasi yang maksimal teknik, taktik dan mental juga amat penting untuk dilatih. Beberapa pendapat diatas pada hakikatnya memiliki prinsip dan gagasan yang sama dengan pendapat Sukadiyanto (2002: 1), bahwa latihan pada prinsipnya merupakan suatu proses perubahan ke arah yang lebih baik, yaitu untuk meningkatkan kualitas fisik kemampuan fungsional peralatan tubuh dan kualitas psikis anak.

Sedangkan beberapa ilmuwan lain memiliki pandangan tersendiri terhadap hakikat latihan, salah satunya pendapat dari Mansur yang mengemukakan bahwa latihan adalah aktivitas atau kegiatan yang terdiri dari berbagai bentuk sikap dan gerak, terarah, berulang-ulang, dengan beban yang kian bertambah guna memperbaiki efisiensi kemampuan (Mansur, 1996: 6). Djoko Pekik Irianto mengemukakan bahwa latihan adalah proses penyempurnaan berolahraga melalui pendekatan ilmiah khususnya prinsip-prinsip pendidikan, secara teratur dan terencana, sehingga mempertinggi kemampuan dan kesiapan olahragawan (Djoko Pekik Irianto, 2002: 1).

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu proses kegiatan olahraga yang dilakukan secara sadar, sistematis, bertahap dan berulang-ulang, dengan waktu yang relatif lama, untuk mencapai tujuan akhir dari suatu penampilan yaitu peningkatan prestasi yang optimal. Agar latihan mencapai hasil prestasi yang optimal, maka program/bentuk latihan disusun hendaknya mempertimbangkan kemampuan dasar individu, dengan memperhatikan dan mengikuti prinsip-prinsip atau azas-azas pelatihan. Sistematis berarti berencana, menurut jadwal dan menurut pola sistem tertentu, metodis dari yang mudah ke yang sukar, latihan yang teratur dari yang sederhana ke yang kompleks. Berulang-ulang maksudnya adalah gerakan-gerakan yang sukar dilakukan menjadi semakin mudah dan reflektif pelaksanaannya. Beban makin bertambah maksudnya adalah setiap kali, secara periodik setelah tiba saatnya maka beban ditambah demi meningkatkan perubahan-perubahan dan tercapainya prestasi.

## B. Prinsip-Prinsip Latihan

Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dihindari agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis bagi olahragawan (Sukadiyanto, 2002: 13). Dengan memahami prinsip-prinsip latihan akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas suatu latihan. Selain itu, akan dapat menghindarkan olahragawan dari rasa sakit atau timbulnya cedera selama dalam proses latihan. Dalam satu kali tatap muka, seluruh prinsip latihan dapat diterapkan secara bersamaan dan saling mendukung. Apabila ada prinsip latihan yang tidak diterapkan, maka akan berpengaruh terhadap keadaan fisik dan psikis olahragawan (Sukadiyanto, 2002: 13).

Menurut Djoko Pekik (2002: 19) untuk mencapai tujuan latihan atau *fitness* secara optimal, maka perlu mengetahui prinsip-prinsip dasar dalam latihan *fitness* yang memiliki peranan yang sangat penting terhadap aspek fisiologis maupun psikologis. Adapun prinsip-prinsip dasar dalam latihan adalah sebagai berikut:

1. Latihan harus mempunyai sasaran atau tujuan yang jelas

Dalam latihan harus sudah dikonsepsi dari awal untuk apa tujuan yang akan dicapai dan pola latihan yang akan digunakan (Djoko Pekik, 2002: 19)

2. Pembebanan harus *overload* (beban lebih) dan *progress* (meningkat)

Pembebanan dalam latihan harus lebih berat dibanding aktifitas sehari-

hari dan ditingkatkan secara bertahap sehingga mampu memberikan peningkatan yang berarti pada fungsi tubuh. (Djoko Pekik, 2002: 19)

3. Latihan bersifat *specific* (khusus) dan individual

Model latihan yang dipilih harus disesuaikan dengan tujuan yang hendak dipakai, bersifat khusus dan tidak boleh disamakan antara satu orang dengan lainnya (Djoko Pekik, 2002: 19)

4. *Reversible* (kembali asal)

Tingkat kebugaran yang telah dicapai seseorang akan berangsur-angsur turun bahkan bisa hilang sama sekali, jika latihan tidak dikerjakan secara teratur dan terus menerus sepanjang tahun dengan takaran dan dosis yang tepat (Djoko Pekik, 2002: 19)

5. Latihan Harus *Progressive*

Menurut Sukadiyanto (2002: 16) latihan bersifat progresif, artinya dalam pelaksanaan latihan dilakukan dari yang mudah ke yang sukar, sederhana ke kompleks, umum ke khusus, bagian ke keseluruhan, ringan ke berat, dan dari kuantitas ke kualitas, serta dilaksanakan secara kontinyu, maju dan berkelanjutan. Jadi dapat dikatakan bahwa dalam proses latihan harus dilakukan secara kontinyu dan meningkat melanjutkan latihan sebelumnya.

Dalam mempelajari dan menerapkan prinsip-prinsip latihan harus hati-hati serta memerlukan ketelitian, ketepatan dalam penyusunan dan pelaksanaan program. Pada dasarnya latihan olahraga adalah merusak, tetapi proses perusakan yang dilakukan mempunyai tujuan untuk merubah dan menumbuhkan kualitas yang lebih baik, dengan syarat pelaksanaan latihan

harus mengacu dan berpedoman pada prinsip-prinsip latihan (Sukadiyanto, 2002: 13). Dengan demikian sesuai definisi diatas, agar latihan dapat bermanfaat dan mencapai tujuan yang ingin diharapkan maka latihan yang dilaksanakan harus berdasar prinsip, Latihan harus mempunyai sasaran atau tujuan yang jelas, Pembebanan harus overload (beban lebih), latihan bersifat spesifik (khusus) dan individual, Reversible (kembali asal), latihan Harus Progressive.

### **C. Pengertian *Plyometric***

Istilah *Plyometric* sudah tidak asing lagi bagi para atlit di Indonesia bahkan di seluruh dunia, karena pemakaian metode *Plyometric* sudah menjadi rutinitas dan kebiasaan bagi para atlit di mancanegara. Pada dasarnya *Plyometric* itu sebagai suplemen peningkatan kekuatan, kecepatan dan jarak tempuh maksimal. Doewes dalam Dwi Rosella (2008: 146) mengungkapkan bahwa *Plyometrics* adalah suatu bentuk latihan untuk mengembangkan daya ledak yang memadukan metode dan teknik guna meningkatkan kekuatan, kecepatan dan jarak tempuh maksimal. Sedangkan menurut Reeser dalam Nazibadeh Mostafa et al. (2013: 3798), *Plyometric training includes fast and strong movements due to eccentric contraction immediately followed by concentric contraction. Also, it has been physiologically proved that the muscle will be more strong and fast if it is stretched before contraction* maknanya Latihan *Plyometric* mencakup pergerakan yang cepat dan kuat dengan kontraksi eksentrik (*eccentric contraction*) yang diikuti oleh kontraksi konsentrik (*concentric contraction*). Secara fisiologis juga menunjukkan bahwa otot akan

lebih kuat dan cepat jika melakukan penguluran sebelum berkontraksi. Gerakan-gerakan dalam *Plyometric* teknik *depth jump* cenderung merujuk ke arah gerakan yang sederhana namun menimbulkan efek yang kompleks, sesuai dengan pendapat Dwi Rosella (2008: 146) bahwa :

Dalam latihan *plyometrics* teknik *depth jump* menggunakan gerakan eksplosif guna mengembangkan kekuatan otot dan meningkatkan kemampuan serangan secara cepat (Anonim, 2007). Gerakan *plyometrics* adalah kontraksi refleks, aktivasi serabut-serabut otot sebagai akibat pembebanan yang cepat mengakibatkan proses peregangan dari serabut-serabut otot yang sama. Reseptor sensori utama yang bertanggung jawab atas deteksi pemanjangan / peregangan serabut-serabut otot adalah *muscle spindle*, yang mampu memberi respon kepada besaran dan kecepatan perubahan panjang serabut-serabut otot, yang akan meregangkan tendon *golgi*. Tendon *golgi* terletak di dalam tendon dan memberi respon terhadap tegangan yang berlebihan sebagai akibat kontraksi yang kuat dan peregangan otot. Tendon *golgi* akan mengatur rangsang *mekanoreseptor*, dimana akan memberi respon maksimal kepada kenaikan tegangan dan hantaran impuls. Jika ada sinyal kuat ke sumsum tulang belakang akan menyebabkan adanya respon inhibisi (umpan balik negatif) ke otot yang dikontraksi dan demikian kemungkinan terjadi regangan yang besarnya tidak seperti dalam otot. Organ tendon *golgi* berfungsi sebagai pelindung yang mencegah agar otot / tendon tidak sampai robek pada kondisi-kondisi yang eksterm.

Dari beberapa definisi dan penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa latihan *plyometric* adalah bentuk latihan *power* dengan karakteristik menggunakan kontraksi otot yang sangat kuat dan cepat, yaitu otot selalu berkontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*) dalam waktu cepat, sehingga selama bekerja otot tidak ada waktu relaksasi.

#### **D. Komponen Pendukung *Plyometric***

*Plyometric* adalah gerakan sederhana yang menimbulkan efek yang begitu kompleks, maka dari itu gerakan-gerakan dalam *Plyometric* model *depth*

*jump* tentunya melibatkan beberapa komponen pendukung dalam rangkaian geraknya. Joko susilo (2012: 9-11) menyebutkan ada 3 komponen pendukung gerakan *Plyometric depth jump*, antara lain: Komponen kekuatan, kecepatan dan *power*.

### **1. Kekuatan**

Secara fisiologi, kekuatan adalah kemampuan *neuro muscular* untuk mengatasi tahanan beban luar dan beban dalam. Kekuatan adalah kemampuan otot-otot tubuh untuk mengatasi beban selama aktifitas berlangsung Sukadiyanto (2002: 80). Pengertian kekuatan secara umum adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban atau tahanan. Menurut Sukadiyanto (2002: 81) tingkat kekuatan seorang olahragawan dipengaruhi oleh: panjang pendeknya otot, besar kecilnya otot, jauh dekat titik beban dengan titik tumpu, tingkat kelelahan, jenis otot merah atau putih, potensi otot, pemanfaatan potensi otot, dan kemampuan kontraksi otot.

Russel dalam Heri Purwanto (2006: 163) menyatakan bahwa kekuatan adalah tenaga yang dipakai untuk mengubah keadaan gerak atau bentuk suatu benda. Ditambahkan oleh Sajoto dalam Heri Purwanto (2006: 163) bahwa kekuatan adalah komponen fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Dengan demikian dapat diartikan bahwa kekuatan merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga. Sasaran pada latihan adalah untuk meningkatkan kemampuan otot dalam mengatasi beban selama aktifitas olahraga berlangsung.

## **2. Kecepatan**

Kecepatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menjawab rangsang dalam waktu secepat mungkin. Menurut Djoko Pekik (2002: 73), kecepatan merupakan perbandingan antara jarak dan waktu atau kemampuan untuk bergerak dalam waktu singkat. Pendapat tersebut selaras dengan pendapat Sukadiyanto (2002: 106) bahwa kecepatan merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga. Secara umum kecepatan mengandung pengertian kemampuan seseorang untuk melakukan gerak atau serangkaian gerak secepat mungkin sebagai jawaban terhadap rangsangan. Definisi tersebut di atas semuanya hampir sama, dan bisa disimpulkan bahwa kecepatan adalah kemampuan gerak seseorang dalam merespon suatu rangsang secepat mungkin.

## **3. Power**

*Power* merupakan unsur tenaga yang sangat banyak dibutuhkan dalam berbagai cabang olahraga, walaupun tidak semua cabang olahraga membutuhkan *power* sebagai komponen energi utama. Menurut Harsono (1988: 27) *power* adalah kekuatan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. Pendapat lain yang dikemukakan oleh Sukadiyanto (2002: 146) bahwa tenaga ledak otot (*power*) adalah kualitas yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk menghasilkan kerja fisik secara *eksplosive*. Sedangkan Don R. Kirkendall dalam Ruliyadi S (2015: 6) mengemukakan bahwa *power* adalah hasil usaha dalam satuan unit waktu yang

disebabkan ketika kontraksi otot memindahkan benda pada ruang atau jarak tertentu.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *power* merupakan kerja otot secara *explosive* dengan menggunakan kekuatan otot dalam waktu yang cepat. Latihan *power* dapat dilakukan dengan berbagai macam, baik dengan alat maupun dengan tanpa alat. Latihan dengan alat yang sering dibahas dalam komponen biomotor kekuatan bisa dilakukan di pusat-pusat kebugaran maupun peralatan dengan modifikasi, sedangkan yang tidak dengan alat biasanya menggunakan berat badanya sendiri dan lebih populer disebut dengan *plyometric*.

#### **E. Bentuk Latihan *Plyometric* Model *Depth jump* dan Model *Hurdle Hopping***

##### **1. Model *Depth Jump***

Latihan *plyometric* bentuk *depth jump* merupakan bentuk latihan yang mempunyai tujuan yang sama yaitu melatih kemampuan *power* otot tungkai tapi dalam pelaksanaan bentuk latihan ini menuntut pada tingginya hasil lompatan setelah melakukan lompat dari ketinggian. Analisis gerakan *depth jump* menurut Harsono (1988: 43) adalah berdiri di atas kotak/bangku lalu melompat ke atas dan ke depan kemudian mendarat di lantai dengan mengeper, lalu dengan serta merta melompat lagi ke atas kotak/bangku ke dua, kemudian dari kotak ke dua melompat setinggi-tingginya dan sejauh-jauhnya kemudian mendarat dengan mengeper. Dalam latihan *depth jump* untuk penambahan beban lebihnya adalah dengan menambah ketinggian dari kotak/bangku, ukuran ketinggian kotak/bangku disesuaikan dengan kemampuan sampel. Loncatan

dalam atau *depth jump* gerakan naik turun kotak atau *box* (8 inci, 14 inci, dan 20 inci), gerakan meloncat ke tempat yang lebih tinggi kedudukannya seperti yang dijelaskan oleh Rizang Kalfi (2013: 22) sebagai berikut.

Cara melakukannya:

- 1) Berdirilah di atas kotak atau *boks* dengan jari-jari kaki berada di bagian tepi *boks*.
- 2) Turunlah dari atas boks dan mendarat dengan menggunakan telapak kaki bagian depan.
- 3) Berhati-hatilah ketika mendarat dan segeralah meloncat secepat mungkin.
- 4) Usahakan waktu yang sesingkat mungkin bagi kaki untuk menyentuh tanah.

Intensitas melakukan:

- 1) Satu sampai tiga set dengan menggunakan 3-5 boks atau kotak.
- 2) Usahakan agar tubuh benar-benar beristirahat di tiap setnya.
- 3) Tinggi kotak atau boks harus berkisar antara 30-80 cm.
- 4) Kualitas loncatan dalam (*depth jump*) jauh lebih penting daripada kuantitasnya.



**Gambar 1. *Depth Jump* (Loncatan Dalam)**

(Men's Health : 2012)

Latihan ini memerlukan tiga kotak/bangku yang berukuran 8 inci, 14 inci, dan 20 inci. Permukaan pendaratan agak lunak, seperti rumput atau matras. Latihan ini dimulai dengan sikap berdiri pada ujung kotak, dan ujung kaki menjulur keluar. Usahakan lutut agak ditekuk dan lengan di samping badan dengan relaks. Jatuhkan atau turun dari kotak ke tanah (jangan meloncat). Mendarat dengan kedua kaki dan lutut ditekuk untuk mengatasi goyangan pada saat mendarat. Setelah mendarat segera mulai meloncat dengan mengayunkan lengan ke atas dan membentangkan tubuh setinggi dan sejauh mungkin. Latihan

ini memerlukan intensitas maksimum agar mencapai hasil yang optimal. Lakukan 3-5 set, dengan waktu istirahat kira-kira 1-2 menit di antara loncatan.

## **2. Model *Hurdle Hopping***

Gerakan ini sangat diperlukan dalam cabang olahraga bola voli. Hal ini termasuk salah satu bentuk latihan dalam *plyometric*, di mana langkah-langkah lebar digunakan dalam kegiatan lari dan waktu tambahan digunakan untuk meloncat ke udara. Latihan dengan menggunakan dua kaki lebih mengurangi beban yang ditahan, namun untuk meningkatkan intensitas, loncatan di tempat atau loncatan maju dengan menggunakan satu kaki juga dapat digunakan. Meloncat ke tempat yang lebih tinggi juga merupakan cara yang berguna untuk melatih aspek vertikal dan horisontal dalam kegiatan lari. Loncatan berulang-ulang melewati serangkaian halangan seperti lari gawang juga merupakan latihan yang sangat berguna untuk atlet cabang loncat. Langkah-langkahnya menurut Rizang Kalfi (2013: 21-22) adalah sebagai berikut :

- a. Loncatilah pembatas dengan kedua kaki
- b. Gerakan harus berasal dari pinggul dan lutut
- c. Jagalah tubuh agar tetap lurus dan tegak, dan jangan sampai lutut bergerak sedikitpun atau bergerak ke sisi lain.
- d. Dekatkan kedua lutut ke bagian dada
- e. Ayunkan kedua tangan untuk menjaga keseimbangan dan meningkatkan tinggi loncatan

- f. Mendaratlah dengan telapak kaki bagian depan, sehingga memungkinkan energi tersimpan di bagian elastik otot kaki, dan mulailah mengulang lagi gerakan tadi
- g. Usahakan agar jarak waktu yang dibutuhkan untuk meloncati tiap gawang sesingkat mungkin

#### **F. Pengertian Pencak silat**

Pencak silat sering disebut sebagai seni bela diri yang berasal dari Indonesia. Seni bela diri bisa berarti seni dalam pembelaan diri atau dapat dimaknai sebagai dua pengertian yaitu seni dan bela diri, namun menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia dalam Erwin Setyo (2015: 14) menerangkan bahwa istilah pencak silat mempunyai arti permainan (keahlian) dalam mempertahankan diri dengan kepandaian menangkis, menyerang, dan membela diri, baik dengan senjata maupun tanpa senjata.

Hakikat dalam pencak silat mempunyai substansi yang selaras dengan pengertian dan kaidah pencak silat, seperti yang dikemukakan oleh Erwin Setyo (2015: 19) bahwa pencak silat pada hakikatnya adalah substansi dan sarana pendidikan mental spiritual dan pendidikan jasmani untuk membentuk manusia yang mampu menghayati dan mengamalkan ajaran falsafah budi pekerti luhur. Ditegaskan lagi dalam lanjutan penjelasan Erwin Setyo (2015: 20) tentang penerapan hakikat dari belajar pencak silat itu harus mengandung arti bahwa :

1. Manusia sebagai makhluk Tuhan harus mematuhi dan melaksanakan secara konsisten dan konsekuen nilai-nilai ketuhanan dan keagamaan, baik secara vertikal maupun horizontal
2. Manusia sebagai makhluk individu atau makhluk pribadi wajib meningkatkan dan mengembangkan kualitas kepribadiannya untuk mencapai kepribadian yang luhur, yakni kepribadian yang bernilai dan

berkualitas tinggi serta ideal menurut pandangan masyarakat dan ajaran agama

3. Manusia sebagai makhluk sosial wajib memiliki pemikiran, orientasi, wawasan, pandangan, motivasi, sikap, tingkah laku, dan perbuatan sosial yang luhur, dalam arti bernilai dan berkualitas tinggi serta ideal menurut pandangan masyarakat
4. Manusia sebagai makhluk alam semesta berkewajiban untuk melestarikan kondisi dan keseimbangan alam semesta yang memberikan kemajuan, kesejahteraan, dan kebahagiaan kepada manusia sebagai karunia Tuhan.

Agung Nugroho juga menjelaskan dalam Joko Susilo (2012: 15) bahwa, pencak silat adalah sistem beladiri yang mempunyai empat nilai sebagai satu kesatuan, yakni nilai etis, teknik, estetis, dan atletis. Dari beberapa pendapat dan penjelasan tentang nilai-nilai dan pengertian pencak silat, dapat disimpulkan bahwa selain menjadi nilai-nilai hidup sebagai makhluk Tuhan, makhluk individu, makhluk sosial, dan sebagai makhluk alam, pencak silat juga merupakan corak khas dan keistimewaan pencak silat yang bersumber dari budaya masyarakat Indonesia dan masyarakat rumpun melayu.

#### **G. Predominan Sistem Energi dan Karakteristik Pencak silat**

Pencak silat merupakan salah satu cabang olahraga beladiri yang membutuhkan fisik dan konsentrasi yang baik, sehingga kebutuhan energi akan semakin meningkat untuk mencukupi dua komponen tersebut yang akibatnya akan ada banyak energi yang dipakai dalam satu pertandingan. Namun perlu dipahami bahwa dalam pertandingan pencak silat seorang atlet yang cerdas akan memajemen energinya sesuai dengan predominan sistem energi dalam pertandingan itu sendiri dengan menggunakan rujukan dari Awan Hariono (2006: 30) bahwa rata-rata waktu kerja pada saat melakukan *fight* dalam pertandingan pencak silat diperlukan waktu kira-kira selama 3-5 detik. Bila

pada serangan terakhir (masing-masing pesilat melakukan 4 jenis serangan) kaki dapat ditangkap oleh lawan dan tidak terjadi jatuhan, maka akumulasi waktu yang diperlukan selama proses tersebut menjadi 10 detik dengan demikian sistem energi yang diperlukan adalah sistem energi anaerobik alaktik ATP-PC, sebab waktu kerja hanya memerlukan waktu maksimal 10 detik. Hal ini sesuai dengan ciri-ciri sistem energi anaerobik alaktik yaitu: (1) intensitas kerja maksimal, (2) lama kerja 10 detik (3) irama kerja eksplosif (4) aktivitas menghasilkan *Adenosin Diphosphat* (ADP+energi). Seorang atlet Pencak Silat harus mempunyai komponen-komponen kondisi fisik yang baik agar dapat meningkatkan kemampuannya. Terdapat 10 (sepuluh) karakteristik komponen kondisi fisik yang diperlukan agar seorang pesilat dapat meningkatkan prestasinya, yaitu: 1) Daya tahan jantung, 2) Kekuatan dan daya tahan otot, 3) Kecepatan, 4) Kelentukan, 5) *Power* otot, 6) Kecepatan, 7) Koordinasi, 8) Keseimbangan, 9) Ketepatan, 10) Daya tahan terhadap penyakit (Johansyah Lubis 2012: 62-63). Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa salah satu komponen yang harus dimiliki oleh pesilat adalah komponen kemampuan *power* otot tungkai.

#### **H. Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang mengangkat dengan permasalahan *plyometric* cukup banyak dan salah satunya adalah penelitian Joko Susilo tahun 2008 dengan judul “Pengaruh Latihan *Depth Jump Modification* terhadap Peningkatan *Power* Otot Tungkai Pesilat Remaja Putri”. Sampel yang digunakan adalah Pesilat Tapak Suci yang berlatih di cabang SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta,

Populasinya yaitu 29 pesilat ramaja yang terdiri dari 23 putri dan 6 putra. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan teknik purposive sampling selanjutnya sampel dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok satu diberikan latihan *Depth jump*, kelompok kedua sebagai kontrol. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa program ini menunjukkan latihan *depth jump modification* dapat meningkatkan *power* otot tungkai pesilat remaja putri.

Penelitian lain yang relevan adalah penelitian dari Rizang Kalfi tahun 2013 yang berjudul “Pengaruh Latihan *Plyometric Hurdle Hopping* dan *Depth Jump* terhadap Peningkatan *Vertical Jump* Atlet Bola Voli Klub JIB Kids Bantul” yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric hurdle hopping* dan *depth jump* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli Klub JIB Kids Bantul. Penelitian ini menggunakan eksperimen semu, dengan membagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok A dan kelompok B. Kelompok eksperimen A dengan perlakuan *plyometric hurdle hopping* dan kelompok eksperimen B dengan perlakuan latihan *plyometric depth jump*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet bola voli senior klub JIB Kids Bantul yang berjumlah 24 atlet. Sampel yang diambil dari hasil *total sampling* berjumlah 24 atlet. Instrumen yang digunakan adalah tes *vertical jump*. Analisis data menggunakan uji t dan persentase. Hasil pengujian menunjukkan ada perbedaan yang signifikan pada kelompok eksperimen *plyometric hurdle hopping*, t hitung = 9.574 > t tabel = 2.20 dan nilai signifikansi p sebesar 0.000 < 0.05, kenaikan persentase sebesar 6.284%. Ada perbedaan yang signifikan pada kelompok eksperimen *plyometric depth jump*, dengan t hitung = 3.350 < t

tabel = 2.20 dan nilai signifikansi  $p\ 0.006 < 0.05$ , kenaikan persentase sebesar 2.805%. Latihan *plyometric hurdle hopping* lebih efektif daripada latihan *plyometric depth jump* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul. Selisih *posttest* sebesar 2.33 cm. Oleh karena itu latihan *plyometric hurdle hopping* lebih efektif dalam peningkatan kemampuan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids.

### **I. Kerangka Berpikir**

Latihan merupakan suatu proses yang sistematis untuk meningkatkan kualitas fisik dan bertujuan untuk meningkatkan penampilan olahraga. Untuk itu metode latihan menjadi sangat penting bagi seorang pelatih. Latihan menjadi sangat efektif jika dilakukan dengan program yang baik. Olahraga pencak silat pada prakteknya memerlukan unsur kondisi fisik yang baik. Salah satu unsurnya adalah *power* atau daya ledak. Semakin besar *power* yang dimiliki oleh seorang pesilat akan dapat melakukan serangan bela ataupun teknik yang lebih efektif serta efisien. *Power* otot tungkai merupakan suatu komponen yang sangat penting untuk suatu gerak dalam olahraga pencak silat. Berawal dari pentingnya unsur fisik *power* otot tungkai dalam cabang pencak silat, maka sangat diperlukan adanya inovasi model latihan *power* otot tungkai. Dalam hal ini model latihan modifikasi *power* otot tungkai dalam bentuk *depth jump* merupakan latihan yang telah termodifikasi.

Hubungan dengan keterampilan pencak silat dalam serangkaian gerakan serang bela terdapat satu atau beberapa bagian yang sangat memerlukan *power* dari gerak tubuh yang sebesar-besarnya antara lain saat melakukan serangan

ataupun bertahan. Ini menunjukkan bahwa *power* sangat penting dibutuhkan dalam keterampilan olahraga pencak silat. Teknik tendangan dalam pencak silat sangat dipengaruhi oleh kualitas otot tungkai dari pesilat. Untuk dapat melakukan teknik tendangan dengan baik diperlukan unsur kekuatan dan kecepatan dari sekelompok otot yang mendukung gerakan tersebut. Dari sekelompok otot yang paling dominan mendukung terhadap gerakan tendangan adalah otot tungkai Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian tentang Pengaruh latihan *Plyometric depth jump modification* terhadap peningkatan kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman perlu dilakukan.

#### **J. Hipotesis**

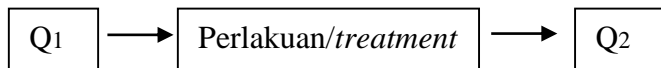
Berdasarkan landasan teori dan kerangka berfikir maka hipotesis dapat disusun sebagai berikut:

“Latihan *polymetrics depth jump modification* dapat meningkatkan kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman.”

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *pre-eksperimental*, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi karena tidak adanya variabel kontrol (Sugiyono, 2014: 109). Penelitian *pre-eksperimental* ini menggunakan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*, yang mana dalam desain ini terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan, Sugiyono (2014: 111). Desain ini dapat digambarkan seperti berikut:



Sugiyono (2014: 111)

Keterangan :

Q1 : nilai pretest (sebelum diberi treatment).

Q2 : nilai posttest (setelah diberi treatment).

Pengaruh treatment terhadap sampel = ( Q1 - Q2 )

#### B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini akan melihat pengaruh dari latihan *polymetrics depth jump modification* terhadap peningkatan kemampuan *power* otot tungkai pada pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD. Pengertian variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Power* otot tungkai adalah perpaduan atau kombinasi antara kecepatan dan kekuatan untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi otot yang tinggi, daya ledak atau *power* otot tungkai diukur dengan menggunakan tes *standing board jump* dengan 3 kali kesempatan, diambil hasil tes yang terbaik.
2. Latihan *Plyometric Depth Jump Modification* (loncatan dalam) merupakan gerakan naik turun kotak atau *box* (8 inci, 14 inci, dan 20 inci) gerakan meloncat ke tempat yang lebih tinggi kedudukannya.

Latihan *Plyometric Depth Jump Modification* yang tepat untuk memperoleh hasil yang baik yaitu 3-5 kali perminggu. Dilakukan 3-5 set dengan jumlah pengulangan 8-12 kali dengan periode istirahat 1-2 menit di sela-sela set. Perlakuan (*treatment*) dilaksanakan empat kali per minggu yaitu setiap hari Selasa, Kamis, Sabtu dan Minggu dengan waktu tatap muka 90 menit. Dalam penelitian ini, peneliti membutuhkan waktu 12 kali pertemuan latihan yaitu selama 3 minggu dengan 4 kali latihan dalam setiap minggunya.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi Penelitian**

Menurut Sugiyono (2014:117), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas; objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi pada penelitian ini adalah Pesilat remaja putra yang berlatih di perguruan silat Persinas ASAD yang berjumlah 24 orang.

## **2. Sampel Penelitian**

Menurut Sugiyono (2014: 118), "sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul *representatif* (mewakili)". Dalam penelitian ini, pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2014: 124). Dari pernyataan tersebut, teknik *purposive sampling* berdasarkan sampel yang memenuhi kriteria penelitian. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Pesilat remaja putra yang berlatih di perguruan silat Persinas ASAD.
- b. Pesilat remaja putra mengikuti program latihan secara rutin.

Apabila sampel tidak sesuai dengan kriteria di atas sampel tersebut dinyatakan gugur sebagai sampel. Sampel penelitian berjumlah 15 orang.

## **D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Instrument Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan tes *standing board jump*. *Standing board jump* adalah salah satu jenis tes untuk mengetahui kemampuan *power* otot tungkai, yang mana penggunaan tes ini adalah pada saat *pretest* dan *posttest*.

### **2. Teknik pengumpulan**

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data dari hasil tes dan pengukuran loncat tanpa awalan (*standing board jump*), sebelum (*pretest*)

dan sesudah perlakuan (*posttest*). *Pretest* dilakukan untuk mengambil data kemampuan *standing board jump* yang dilakukan sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) yang digunakan untuk mengukur *power* awal. Pemberian perlakuan atau *treatment* dengan menggunakan metode latihan *Plyometric depth jump modification*, program latihan ini bertujuan agar kemampuan *power* otot tungkai dapat meningkat dan dapat di lihat. *Plyometric Depth Jump Modification* bentuk latihan ini adalah lompatan yang memerlukan 3 kotak bangku masing-masing berukuran 8 inci, 14 inci, dan 20 inci.

**a. Persiapan**

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu peneliti mendata dan mempersiapkan sampel penelitian yang diambil dari peserta remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman yang berjumlah 15 atlit.

**b. Pelaksanaan**

**1) *Pretest***

Peneliti melaksanakan tes sebelum dilakukannya *treatment* (*Pretest*) dengan menggunakan tes *Standing Board Jump* guna mengetahui kemampuan *power* otot tungkai, yang diikuti dan dilaksanakan oleh seluruh sampel. Instrumen ini berfungsi untuk mengukur *power* otot tungkai, dengan cara pengambilan data sebagai berikut: berdiri pada papan tolak atau ujung matras dengan lutut ditekuk sampai membentuk sudut kurang lebih 45 derajat, kedua lengan lurus ke belakang. Kemudian sampel menolak ke depan dengan kaki sekuat-kuatnya dan mendarat dengan dua kaki. *Testee* diberi 3 kali kesempatan untuk melakukan. Jarak lompatan terbaik yang

diukur mulai dari tepi dalam papan tolak sampai batas tumpuan kaki/badan yang terdekat dengan papan tolak dari 3 kali kesempatan melakukan (diambil yang terbaik).



**Gambar 2. *Standing Board Jump***  
(John Withinshaw : 2012)

Alat yang digunakan dalam tes *Standing Board Jump* ini meliputi:

- a) Meteran tali (minimal 25 meter)
- b) Matras

Testor dalam tes *Standing Board Jump* ini berjumlah dua orang, adapun tugas dari kedua testor tersebut adalah:

- a) Testor pertama bertugas mengamati *testee* saat tes
- b) Testor kedua bertugas sebagai pencatat hasil

## **2) *Treatment***

Untuk posisi awal *testee* berada di bawah. *Testee* memulai dengan awalan jogging perlahan, jarak dari tempat jogging sampai ke bangku pertama kurang lebih 3 meter. Kemudian melompat ke atas bangku terkecil (8 inci) kemudian melompat ke bawah dengan mengeper atau dengan kaki tertekuk kurang lebih 45 derajat untuk meredam lompatan. Kemudian melompat ke atas

bangku yang lebih besar (14 inci) dan selanjutnya melakukan hal yang sama sampai bangku ke tiga (20 inci). Setelah di atas bangku ketiga *testee* melompat setingginya dan sejauh mungkin. Posisi tangan dan lengan disesuaikan untuk keseimbangan *testee*. Pengambilan data *posttest* juga diambil dari hasil tes *standing board jump* yang dilakukan setelah akhir perlakuan (*treatment*). Perlakuan dilaksanakan selama 12x pertemuan, frekuensi 4x seminggu yaitu setiap hari Selasa, Kamis, Sabtu dan Minggu dilakukan sore hari jam 15.30 sampai dengan selesai pendopo perguruan silat Persinas ASAD Sleman. Alat yang digunakan dalam latihan *Plyometric Depth Jump Modification* ini meliputi: a) *Box* berukuran 8 inci, 14 inci, dan 20 inci dan, b) Stopwatch

### **3) *Posttest***

Pada tahap pengambilan data setelah dilaksanakannya *treatment* (*posttest*) peneliti masih menggunakan test *standing board jump*, dengan demikian pengaruh dari latihan *Plyometric Depth Jump Modification* dapat diketahui.

### **4) Pengolahan Data**

Data hasil *pretest* dan *posttest* yang telah ada kemudian dibandingkan dengan cara melakukan pengurangan nilai *posttest* terhadap nilai *pretest*, yang mana hasil dari pengurangan itu adalah nilai dari pengaruh perlakuan (*treatment*).

## **E. Teknik Analisis Data**

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Secara garis besar pekerjaan analisis data dapat meliputi 3 langkah

yaitu persiapan, tabulasi, dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian. Langkah persiapan bertujuan untuk merapikan data agar bersih, rapi, dan tinggal mengadakan pengolahan lanjut dan menganalisis. Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian merupakan langkah dalam pengolahan data melalui penggunaan rumus-rumus atau aturan-aturan yang sesuai dengan pendekatan penelitian yang diambil. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan yaitu analisis statistik.

## **1. Uji prasarat analisis**

### **a. Uji normalitas**

Untuk melakukan pengujian normalitas sampel menggunakan rumus:

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \text{ (Suharsimi Arikunto, 2002: 333)}$$

Keterangan

$X^2$  = Chi kuadrat

$f_o$  = frekuensi yang diperoleh berdasarkan data

$f_h$  = frekuensi yang diharapkan

### **b. Uji homogenitas**

Uji homogenitas bertujuan untuk menguji apakah data yang diperoleh adalah homogen atau tidak. Untuk menguji homogenitas sampel digunakan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} \text{ (Sugiyono, 2014: 199)}$$

Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dengan dk penyebut = (N-1) dan dk pembilang = N-1. Jika  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{tabel}$  maka varian data tersebut homogen.

## 2. Uji hipotesis

Untuk menguji hipotesis menggunakan uji t yaitu:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}} \text{ (Suharsimi Arikunto, 2010: 349)}$$

Dengan keterangan :

Md = mean dari perbedaan pre test dengan post test

xd = deviasi masing-masing subjek

$\sum x^2 d$  = jumlah kuadrat deviasi

N = Subjek pada sampel

d.b. = ditentukan dengan N-1

Hasil  $t_{hitung}$  dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% dan db = N-1. Kriteria pengujian  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Untuk harga lainnya  $H_0$  ditolak.

## 3. Perhitungan Persentase Peningkatan

Untuk mengetahui persentase peningkatan setelah diberi perlakuan digunakan perhitungan persentase peningkatan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase peningkatan} = \frac{\text{Mean Different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\%$$

$$\text{Mean Different} = \text{mean posttest} - \text{mean pretest}$$

Keterangan :

*Mean different* = perbedaan rata-rata

*Mean pretest* = rata-rata *pretest*

*Mean posttest* = rata-rata *posttest*

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Data Penelitian

Hasil penelitian dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* data penelitian di lapangan. Deskripsi hasil penelitian data *pretest* dan *posttest* kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra yang berlatih di perguruan silat Persinas ASAD Sleman dapat dideskripsikan sebagai berikut:

#### 1. Distribusi Data Kemampuan *Power* Otot Tungkai Pesilat remaja putra yang Berlatih di Perguruan Silat Persinas ASAD Sleman *Pretest*

Hasil penelitian kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra yang berlatih di perguruan silat Persinas ASAD Sleman saat *pretest*, diperoleh nilai minimum = 194; nilai maksimum = 234; rerata = 215.93; median = 219; modus = 219; dan *standard deviasi* = 13.155. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1+3,3 \log N$ ; rentang = nilai maksimum–nilai minimum, dan panjang kelas dengan rumus = rentang/ banyak kelas, (Sugiyono, 2014: 29). Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Distribusi Data Kemampuan *Power* Otot Tungkai Pesilat remaja putra yang Berlatih di Perguruan Silat Persinas ASAD Sleman *Pretest*

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	226,84 – 235,04	3	20,0%
2	218,63 – 226,83	6	40,0%
3	210,42 – 218,62	1	6,7%
4	202,21 – 210,41	1	6,7%
5	194,00 – 202,20	4	26,7%
<b>Jumlah</b>		15	100%

## 2. Distribusi Data Kemampuan *Power* Otot Tungkai Pesilat remaja putra yang Berlatih di Perguruan Silat Persinas ASAD Sleman *Posttest*

Hasil penelitian kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra yang berlatih di perguruan silat Persinas ASAD Sleman saat *pretest*, diperoleh nilai minimum = 215; nilai maksimum = 256; rerata = 215.93; median = 240; modus = 248; dan *standard deviasi* = 13.145. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1+3,3 \text{ Log } N$ ; rentang = nilai maksimum–nilai minimum, dan panjang kelas dengan rumus = rentang/ banyak kelas, (Sugiyono, 2014: 29). Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Distribusi Data Kemampuan *Power* Otot Tungkai Pesilat remaja putra yang Berlatih di Perguruan Silat Persinas ASAD Sleman *Posttest*

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	247,84 – 256,04	6	40.0%
2	239,63 – 247,83	2	13.3%
3	231,42 – 239,62	3	20.0%
4	223,21 – 231,41	1	6.7%
5	215,00 – 223,20	3	20.0%
<b>Jumlah</b>		15	100%

## 3. Persentase Peningkatan Kemampuan *Power* Otot Tungkai Pesilat remaja putra yang Berlatih di Perguruan Silat Persinas ASAD Sleman

Sebelumnya telah diuraikan statistik dekriptif kemampuan kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra yang berlatih di perguruan silat Persinas ASAD Sleman. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dapat diketahui hasil peningatakan kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra yang berlatih di perguruan silat Persinas ASAD Sleman dengan latihan menggunakan *Plyometric Depth Jump*

*Modification*. Untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra yang berlatih di perguruan silat Persinas ASAD Sleman dalam penelitian ini menggunakan rumus peningkatan persentase.

$$\text{Peningkatan Persentase} = \frac{\text{mean different}}{\text{mean pretest}} \times 100\%$$

Hasil penelitian rata-rata *pretest* diperoleh 215.93 sedangkan pada hasil *posttest* diperoleh sebesar 238.27. Setelah diketahui nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* maka peningkatan persentasenya dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Persentase Peningkatan} = \frac{22,33}{215,93} \times 100\%$$

Hasil peningkatan persentasenya sebesar 10,34%, dengan ada peningkatan tersebut maka dapat diartikan latihan menggunakan *Plyometric Depth Jump Modification* dapat meningkatkan kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra yang berlatih di perguruan silat Persinas ASAD Sleman.

## **B. Deskripsi Hasil Penelitian**

Analisis data digunakan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan pada bab sebelumnya. Uji analisis yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesisi (uji t). Hasil uji normalitas, uji homogenitas dan uji t dapat dilihat sebagai berikut:

### a. Uji Normalitas

Perhitungan normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kriteria jika *chi-kuadrat* hitung  $< \chi\text{-Kuadrat tabel}$  maka sebaran berdistribusi normal, sebaliknya jika *chi-kuadrat* hitung  $> \chi\text{-Kuadrat tabel}$  maka sebaran berdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

	<b>Df</b>	<b><math>X^2\text{tabel}</math></b>	<b><math>X^2\text{Hit}</math></b>	<b>Keterangan</b>
<i>Pretest</i>	4	9,488	6,000	<b>Normal</b>
<i>Posttest</i>	4	9,488	4,667	<b>Normal</b>

Hasil pada tabel 5 di atas, diketahui data *pretest* kemampuan *power* otot tungkai diperoleh nilai  $X^2_{\text{hitung}} (6,000) < X^2_{\text{tabel}} (9,488)$ , jadi dapat disimpulkan data *pretest* kemampuan *power* otot tungkai berdistribusi normal. Data *posttest* kemampuan *power* otot tungkai diperoleh nilai  $X^2_{\text{hitung}} (4,667) < X^2_{\text{tabel}} (9,488)$  dapat disimpulkan data *posttest* kemampuan *power* otot tungkai berdistribusi normal.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kriteria homogenitas jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  test dinyatakan homogen, jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  test dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Test	df	F tabel	F hit	Keterangan
kemampuan <i>Power</i> Otot Tungkai	14;14	2,48	1,002	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas data kemampuan *power* otot tungkai diperoleh nilai  $F_{hitung} (1,002) < F_{tabel} (2,48)$ , dengan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa varians bersifat homogen.

### c. Uji t

Uji t dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui penerimaan atau penolakan hipotesis yang diajukan, uji hipotesis menggunakan uji-t (*paired sample t test*) pada taraf signifikan 5 %. Hasil uji hipotesis (uji-t) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis (Uji t)

<i>Pretest – posttest</i>	Df	t tabel	t hitung	P	Sig 5 %
kemampuan <i>Power</i> Otot Tungkai	14	2,145	21,465	0,000	0,05

Berdasarkan analisis data tersebut diperoleh nilai  $t_{hitung} (21,465) > t_{tabel} (2,145)$ , hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari pada  $t_{tabel}$ . Hasil tersebut diartikan **H<sub>a</sub>**: diterima dan **H<sub>o</sub>**: ditolak. Jika **H<sub>a</sub>** diterima maka hipotesisnya berbunyi “ada pengaruh yang signifikan antara latihan menggunakan *Plyometric Depth Jump Modification* terhadap kemampuan

*power* otot tungkai pesilat remaja putra yang berlatih di perguruan silat Persinas ASAD Sleman.”

### C. Pembahasan

Pencak silat merupakan salah satu cabang olahraga beladiri yang membutuhkan fisik dan konsentrasi yang baik, tentunya para atlet pencak silat harus mempunyai fisik yang prima, salah satunya adalah kemampuan *power* otot tungkainya. *power* adalah hasil usaha dalam satuan unit waktu yang disebabkan ketika kontraksi otot memindahkan benda pada ruang atau jarak tertentu. *Power* otot tungkai adalah perpaduan atau kombinasi antara kecepatan dan kekuatan untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi otot yang tinggi, daya ledak atau *power* otot tungkai diukur dengan menggunakan tes *standing board jump*.

Peningkatan dan pengembangan *power* dipengaruhi oleh program latihan yang memakai prinsip *progresive* dan *overload*, yaitu cara mengembangkan dan memodifikasi faktor-faktor dalam program latihan yang dilakukan. Dalam melatih *power* otot tungkai karakteristik permainan dan sistem energi dominan yang digunakan harus diketahui, karena karakteristik dan sistem energi dominan olahraga berbeda antara olahraga satu dengan yang lain. Prinsip terpenting dalam melatih *power* yang perlu diperhatikan adalah pesilat harus memiliki komponen kekuatan dan kecepatan, karena *power* adalah gabungan antara komponen biomotorik kekuatan dan kecepatan.

Berdasarkan analisa data penelitian diperoleh informasi bahwa pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD terdapat perbedaan yang nyata

tentang peningkatan *power* otot tungkai setelah melakukan latihan *Plyometric depth jump modification* selama 12 kali pertemuan. Ini terbukti dengan hasil *pretest* dan *posttest* hasil penelitian yang menunjukkan adanya signifikansi, yaitu hasil perhitungan analisis uji p hitung  $< 0,005$ , dengan taraf signifikansi 5%, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan *power* antara *pretest* dan *posttest*.

Pada penelitian ini, latihan *power* menggunakan metode *depth jump modification* yaitu memodifikasi dan merancang bentuk latihannya. Latihan *Plyometric* mencakup pergerakan yang cepat dan kuat dengan kontraksi eksentrik (*eccentric concentration*) yang diikuti oleh kontraksi konsentrik (*concentric contraction*) (Nazibadeh Mostafa et al., 2013: 3798). Apabila dilihat dari tipe kontraksinya, pada kontraksi *isokinetik* merupakan gabungan dari tipe kontraksi *eccentric* dan *concentric*. Gabungan dari kedua tipe kontraksi tersebut merupakan *plyometric*. Ciri latihan *plyometric* hampir sama dengan latihan *isokinetik*, yaitu pada saat otot melawan benda, baik dalam keadaan memanjang ataupun memendek selalu berkontraksi, dan tidak ada relaksasi. Latihan *plyometric depth jump* memberikan rangsangan pada otot tungkai yang sering kontak dengan permukaan tumpuan kaki, sehingga latihan *plyometric depth jump* lebih menghasilkan daya eksplosif lebih besar (Rizang Kalfi, 2013: 49). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada peningkatan *power* setelah subjek mengikuti program latihan *plyometric depth jump modification* yaitu sebesar 22.33 cm atau mengalami peningkatan sebesar 10.34%. Adanya peningkatan kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra perguruan

silat Persinas ASAD Sleman karena latihan *plyometric depth jump* memberikan rangsangan pada otot tungkai yang sering kontak dengan permukaan tumpuan kaki, sehingga latihan *plyometric depth jump* lebih menghasilkan daya eksplosif lebih besar, karena latihan *plyometric depth jump* hanya menjatuhkan titik berat badan dari atas *box* ke bawah kemudian sesegera mungkin meloncat kembali ke atas *box* (Rizang Kalfi, 2013: 49). Program latihan *plyometric depth jump modification* tersebut terbukti dapat meningkatkan *power* otot tungkai pada pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman, karena terdapat peningkatan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan yang menyatakan ada peningkatan *power* otot tungkai menggunakan latihan *plyometric depth jump modification* dapat diterima.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya dapat diperoleh  $t_{hitung} (21,465) > t_{table} (2,145)$  dan persentase peningkatan kemampuan power otot tungkai dari *pretest* ke *posttest* sebesar 10.34%, sehingga dengan hasil tersebut dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan antara latihan menggunakan *polymetrics depth jump modification* terhadap kemampuan *power* tungkai pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman.

#### **B. Implikasi**

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi pada :

1. Menjadi catatan yang bermanfaat bagi pelatih pencak silat perguruan Persinas ASAD Sleman mengenai data *polymetrics depth jump modification*.
2. Menjadi modal yang baik bagi para atlet silat Perguruan Silat Persinas ASAD Sleman untuk meningkatkan potensi pesilat terutama pada peningkatan kemampuan *power* otot tungkai.
3. Menjadi suplemen bagi perguruan silat Persinas ASAD Sleman dalam hal peningkatan kepercayaan dari publik tentang potensinya dalam melatih atlet-atlitnya, terlebih lagi kepercayaan terhadap model latihan *plyometric depth jump modification* yang diterapkan oleh perguruan.

4. Adanya peningkatan rasa kepercayaan kepada perguruan silat persinas ASAD dari orang tua atlet akan potensi dalam melatih anak-anaknya.
5. Adanya pengaruh latihan *polymetrics depth jump modification* terhadap kemampuan *power* otot tungkai, dengan demikian dapat menjadi acuan bagi pelatih untuk membuat program latihan yang baik untuk meningkatkan kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman.
6. Sebagai kajian ilmiah untuk pengembangan ilmu keolahragaan dikemudian hari.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

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

1. Terbatasnya waktu peneliti sehingga tidak dapat mengontrol dan mengawasi aktivitas testi diluar, yang dapat mempengaruhi kondisi fisik testi saat melakukan tes.
2. Ada beberapa siswa yang tidak rutin mengikuti kegiatan latihan sehingga hasilnya ada yang kurang maksimal
3. *Treatment* yang digunakan belum menggunakan ahli (*expert judgement*)

### **D. Saran**

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

1. Bagi peneliti supaya bisa memperpanjang waktu penelitian dan juga mengakomodir semua testi untuk bisa tinggal di asrama supaya semua kegiatan dan aktivitas testi bisa diawasi.
2. Bagi atlit yang belum rutin dalam latihan supaya menyempatkan waktunya untuk melakukan latihan *polymetrics depth jump modification* sesuai dengan waktu dan tata cara yang telah ditentukan oleh pelatih/peneliti walaupun di rumah ataupun di tempat yang lain.
3. Bagi peneliti sebelum melakukan *treatment*/latihan sebaiknya menggunakan program dengan bimbingan dan validasi dari *expert judgement* terlebih dahulu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Awan Hariono. (2006). *Metode Melatih Fisik Pencak Silat*. Yogyakarta: FIK Yogyakarta
- Cahyo Adi Priyanto. (2014). *Pengaruh Metode Bermain Target terhadap Kemampuan Shooting pada Peserta Ekstrakurikuler Bolabasket di SMP N 1 Godean Sleman*. Skripsi. Yogyakarta: UNY
- Djoko Pekik Irianto.(2002). *Dasar Kepelatihan*. Yogyakarta: FIK UNY
- Dwi Rosella Komala Sari, dan Umi Budi Rahayu. (2008). *Pengaruh Latihan Plyometrics Depth Jump Terhadap Peningkatan Vertical Jump pada Atlit Bola Voli Putri Yuniior di Klub Vita Surakarta*. Jurnal Fisioterapi Indonusa. Vol. 8 (2). Halaman 145-148
- Erwin Setyo Kriswanto. (2015). *Pencak Silat*. Yogyakarta: Pustaka Baru
- Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis Coaching*. Jakarta: Depdikbud.
- Heri Purwanto. (2006). *Peranan Kecepatan Lari, Kekuatan Otot Tungkai, Panjang Tungkai pada Prestasi Lompat Jauh*. Jurnal Olahraga Prestasi. Vol. 2 (2). Halaman 163-167
- Johansyah Lubis. (2003). *Pencak Silat Panduan Praktis*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Joko Susilo. (2012). *Pengaruh Latihan Depth Jump Modification Terhadap Peningkatan Power Tungkai Pada Pesilat Remaja Putri*. Skripsi. Yogyakarta: UNY
- Mansur. (1996). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Yogyakarta: UNY
- Nazibadeh Mostafa, et al. (2013). *Comparison of Three Deep Jump Plyometric Training on Vertical Jump in Basketball Players*. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*. Vol 4 (12). Halaman 3798
- Rizang Kalfi. (2013). *Pengaruh Latihan Plyometric Hurdle Hopping dan Depth Jump terhadap Peningkatan Vertical Jump Bola Voli Club JIB Kids Bantul*. Skripsi. Yogyakarta: UNY
- Ruliyadi S. (2015). *Pengaruh Latihan Skipping Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai*. Skripsi. Lampung: Universitas Lampung
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*, Yogyakarta: Andi Offset.

Sukadiyanto. (2002). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY

Mean's Health. (2012). <http://www.jumpusa.com/PXsdj.jpg>. diakses pada 10 November 2015, 12.03 WIB

Withinshaw. (2012). <http://got-crossfit.com/wp-content/uploads/2014/05/broad-jump.png> diakses pada 1 Februari 2016, 21.00 WIB

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541

Nomor : 127/UN.34.16/PP/2016. 04 Februari 2016.  
Lamp : 1 Eks.  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian.

**Yth : Pimpinan Padepokan Perguruan Persinas Asad Sleman.**

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Gomang Genurianto.  
NIM : 12601241073.  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR).

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : 07 Februari s.d 1 Maret 2016.  
Tempat/Obyek : Padepokan Perguruan Persinas Asad Sleman.  
Judul Skripsi : Meningkatkan Kemampuan Power Otot Tungkai Melalui Latihan Plyometric Depth Jump Modification pada Pesilat Remaja Putra Perguruan Silat Persinas Asad Sleman.

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dekan,



Dr. Yawan S. Suherman, M.Ed.  
19640707 198812 1 001

**Tembusan :**  
1. Kaprodi PJKR.  
2. Pembimbing TAS.  
3. Mahasiswa ybs.

## Lampiran 2. Surat Keterangan Persinas ASAD Sleman



**PENGURUS KABUPATEN SLEMAN  
PERGURUAN PENCAK SILAT NASIONAL ASAD  
(PERSINAS ASAD)  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
Terwilen RT 02 RW 09, Margodadi, Seyegan, Sleman 55284 Hp. 081931748018**

### Surat Keterangan

Nomor : 015/KET/L.05/III/2016

Kami Pimpinan Perguruan Silat Persinas ASAD kabupaten Sleman menerangkan bahwa yang tersebut di bawah ini :

Nama : Gomang Genurianto  
NIM : 12601241073  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan penelitian di Perguruan Pencak Silat Nasional ASAD (Persinas ASAD) Kabupaten Sleman pada tanggal 7 Februari 2016 sampai dengan 1 Maret 2016.

Demikian surat keterangan kami buat, dengan harapan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 2 Maret 2016

Mengetahui,

Ketua

Nur Ridho, S.Pd



Sekretaris

Agus Yulianta Nugraha, S.Pd

### Lampiran 3. Surat Keterangan Persinas ASAD D.I Yogyakarta



**PENGURUS PROVINSI  
PERGURUAN PENCAK SILAT NASIONAL ASAD  
(PERSINAS ASAD)  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
Gumuk Indah Jl Semar rt 04 No.66, DK VII, Restiharjo, Kasihan, Bantul, 55182**

**Surat Keterangan**

Nomor : 011/KET/L/III/2016

Yang bertandatangan dibawah ini Ketua Perguruan Silat Persinas ASAD Provinsi D.I.Yogyakarta menerangkan bahwa yang tersebut di bawah ini :

Nama : GOMANG GENURIANTO  
NIM : 12601241073  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Adalah mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta yang telah melaksanakan penelitian di Perguruan Pencak Silat Nasional ASAD (Persinas ASAD) Kabupaten Sleman pada tanggal 7 Februari 2016 sampai dengan 1 Maret 2016 dengan judul **"MENINGKATKAN POWER OTOT TUNGKAI MELALUI LATIHAN PLYOMETRIC DEPTH JUMPS MODIFICATION PADA PESILAT REMAJA PUTRA PERGURUAN SILAT PERSINAS ASAD SLEMAN"**

Demikian surat keterangan kami buat, dengan harapan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 3 Maret 2016

Mengetahui,

Ketua



Kapt (purn) H. Sardjiman

## Lampiran 4. Kartu Bimbingan Skripsi

### KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Nama Mahasiswa : GOMANG GENURIANTO  
 NIM : 12601241073  
 Program Studi : PJKR  
 Pembimbing : ERWIN SETYO KRISWANTO, M.Kes

No.	Tanggal	Pembahasan	Tanda - Tangan
1.	30 Okt '15	kontrak Bimbingan	Erw
2.	10 Nov '15	Bimbingan BAB I - BAB III Tahap 1	Erw
3.	23 Nov '15	Bimbingan tata tulis BAB I - III	Erw
4.	4 Des '15	Bimbingan BAB I	Erw
5.	12 Des '15	Bimbingan BAB I	Erw
6.	19 Jan '16	Bimbingan BAB II & III	Erw
7.	24 Jan '16	Bimbingan BAB II & III	Erw
8.	5 Feb '16	Bimbingan BAB III	Erw
9.	7 Mar '16	Bimbingan BAB I - IV	Erw
10.	10 Mar '16	Bimbingan BAB I - IV	Erw
11.	11 Mar '16	Bimbingan BAB I - IV	Erw
12.	14 Mar '16	Persiapan ujian	Erw

Ketua Jurusan POR,



Erwin Setyo Kriswanto, M.Kes.  
 NIP. 19751018 200501 1 002.



## Lampiran 5. Surat Pembimbing Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA  
Alamat : Jl. Colombo No. 1, Yogyakarta Telp. 513092, 586168 Psw. 282

Nomor : 203/POR/X/2015  
Lamp. : 1 bendel  
Hal : Pembimbing Proposal TAS

9 Oktober 2015

Kepada : Yth. Erwin Setyo Kriswanto, M.Kes.  
Universitas Negeri Yogyakarta

Diberitahukan dengan hormat, bahwa dalam rangka membantu mahasiswa dalam menyusun TAS untuk persyaratan ujian TAS, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi pembimbing penulisan TAS saudara :

Nama : GOMANG GENURIANTO  
NIM : 12601241073  
Judul Skripsi : MENINGKATKAN POWER OTOT TUNGKAI MELALUI  
LATIHAN POLYMETRICS DEPTH JUMPS MODIFICATION PADA  
PESILAT REMAJA PUTRA PERGURUAN SILAT PERSINAS  
ASAD.

Bersama ini pula kami lampirkan proposal penulisan TAS yang telah dibuat oleh mahasiswa yang bersangkutan, topik/judul tidaklah mutlak. Sekiranya kurang sesuai, mohon kiranya diadakan pembenahan sehingga tidak mengurangi makna dari masalah yang diajukan.




Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu disampaikan terima kasih.

Ketua Jurusan POR,




Drs. Amat Komari, M.Si.  
NIP. 19620422 199001 1 001



Lampiran 6. Sertifikat Kalibrasi *Stopwatch*

	PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN, KOPERASI DAN USAHA KECIL MENENGAH <b>BALAI METROLOGI</b> Jl. Sisingamangaraja No. 21 Yogyakarta Telp. (0274) 375062, 377303 Fax. (0274) 375062	
	<b>SERTIFIKAT KALIBRASI</b> CALIBRATION CERTIFICATE Nomor : 5054 / SW - 75 / XI / 2015 Number	
		No. Order : 008697 Diterima tgl : 16 November 2015
<b>ALAT</b> Equipment	Nama : Stopwatch Kapasitas : 9 jam Daya Baca : 0,01 detik	Tipe/Model : - Nomor Seri : - Merek/Buatan : -
<b>PEMILIK</b> Owner	Nama : Desy Arisandi Alamat : Tukluk, Semin, Gunung Kidul	
<b>METODE, STANDAR, TELUSURAN</b> Method, Standard, Traceability	Metode : ISO 4168 (1976) Time Measurement Instrument Standar : Casio HS-80TW.IDF Telusuran : Ke satuan SI melalui LK-045 IDN	
<b>TANGGAL DIKALIBRASI</b> Date of Calibration	: 16 November 2015	
<b>LOKASI KALIBRASI</b> Location of calibration	: Balai Metrologi Yogyakarta	
<b>KONDISI LINGKUNGAN KALIBRASI</b> Environment condition of calibration	: Suhu : 30°C ± 2°C ; Kelembaban : 55% ± 10%	
<b>HASIL</b> Result	: Lihat sebaliknya	
		Yogyakarta, 23 November 2015 Kepala  Sordayono, SE NIP. 195801141979031006
		
Halaman 1 dari 2 Halaman		FBM.22-02.T
DILARANG MENGGANDAKAN SEBAGIAN ATAU SELURUHNYA ISI DARI SERTIFIKAT INI TANPA SEIZIN KEPALA BALAI METROLOGI YOGYAKARTA		

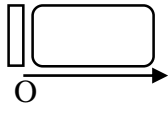
Lampiran 7. Sertifikat Kalibrasi Pita Meter

	PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN, KOPERASI DAN USAHA KECIL MENENGAH <b>BALAI METROLOGI</b> Jl. Sisingamangaraja No. 21 Yogyakarta Telp. (0274) 375062, 377303 Fax. (0274) 375062	
	<b>SERTIFIKAT PENERAAN</b> VERIFICATION CERTIFICATE Nomor : 5053 / UP - 406 / XI / 2015 Number	
	No. Order : 008697 Diterima tgl : 16 November 2015	
<b>ALAT</b> Equipment	Nama : Pita Meter Kapasitas : 5,00 m Daya Baca : 1 mm	Tipe/Model : - Nomor Seri : - Merek/Buatan : -
<b>PEMILIK</b> Owner	Nama : Desy Arisandi Alamat : Tukluk, Semin, Gunung Kidul	
<b>METODE, STANDART, TELUSURAN</b> Method, Standard, Traceability	Metode : SK Ditjen PDN No 32/ PDN /KEP/3/2010 Standard : Komparator 1 m Telusuran : Ke satuan SI melalui LK-045-IDN	
<b>TANGGAL TERA ULANG</b> Date of Verification	: 16 November 2015	
<b>LOKASI TERA ULANG</b> Location of Verification	: Balai Metrologi Yogyakarta	
<b>KONDISI LINGKUNGAN TERA ULANG</b> Environment condition of Verification	: Suhu : 28°C ± 2°C ; Kelembaban : 54% ± 10%	
<b>HASIL TERA ULANG</b> Result of verification	: DISAHKAN UNTUK TERA ULANG TAHUN 2015	
<b>DITERA ULANG KEMBALI</b> Reverification	: 16 November 2016	
	Yogyakarta, 23 November 2015 Kepala  Soedaryono, SE NIP. 19590114 197903 1 006	
		
Halaman 1 dari 2 Halaman		FBM.22-01.T
DILARANG MENGGANDAKAN SEBAGIAN ATAU SELURUHNYA ISI DARI SERTIFIKAT INI TANPA SELIZIN KEPALA BALAI METROLOGI YOGYAKARTA		

## Lampiran 8. Program Latihan

### ***Pretest dengan Standing Board Jump***

Cabang Olahraga : Pencak Silat  
 Waktu : 90 menit  
 Jumlah Anak Latih : 15 peserta  
 Sesi : *pretest*  
 Hari/Tanggal : Minggu, 7 Februari 2016  
 Peralatan : pita meter, matras, bubuk kapur  
 Intensitas : Sedang

No	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pengantar : Dibariskan, Doa, Penjelasan materi tes	7 menit	O xxxxxxx xxxxxxx	Menjelaskan mengenai <i>pretest</i> yang akan dilakukan.
2.	Pemanasan : Jogging, stretching statis, dinamis dan pemanasan spesifik (lompat tegak)	15 menit	O xxxxxxx xxxxxxx	Peserta melakukan pemanasan stretching statis dan dinamis, kemudian melakukan pemanasan lompat tegak.
3.	<i>Pretest</i>	60 menit	xxxxxxx 	Merupakan tes yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan power otot tungkai. Setiap testee mendapat 3 kesempatan melakukan tes, hasil tes diambil dari nilai tes yang paling tinggi
4.	Penutup : a. Cooling down stretching statis. b. Evaluasi	18 menit	O xxxxxxx xxxxxxx	Peserta melakukan cooling down dan evaluasi mengenai <i>pretest</i> yang telah dilakukan.

	c. Doa			
--	--------	--	--	--


Mengetahui,  
Ketua Persinas ASAD Sleman



Nur Ridho, S.Pd

### Program Sesi Latihan

Cabang Olahraga : Bola Basket  
 Waktu : 90 Menit  
 Jumlah Anak Latih : 15 peserta  
 Sesi : 1-4  
 Hari/Tanggal : Selasa 9 Februari 2016, Kamis 11 Februari 2016,  
 Sabtu 13 Februari 2016, Minggu 14 Februari 2016  
 Peralatan : Peluit, stopwatch, *depth jump box*  
 Intensitas : Sedang

No	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pengantar : Dibariskan, Doa, Penjelasan materi latihan	7 menit	O xxxxxxx xxxxxxx	Menjelaskan mengenai materi Pencak silat
2.	Pemanasan : Jogging, stretching statis, dinamis dan pemanasan spesifik (lompat tegak).	15 menit	O xxxxxxx xxxxxxx	Peserta melakukan pemanasan stretching statis dan dinamis, kemudian melakukan pemanasan lompat tegak.
3.	a. Inti latihan	60 menit Set: 3 Repetisi: 3 Recovery: 3 menit Interval: 10 menit	 3m (8')-(14')-(20')	Sampel memulai dengan awalan jogging perlahan, jarak dari tempat jogging sampai ke bangku pertama kurang lebih 3 meter. Kemudian melompat ke atas bangku terkecil (8 inci) kemudian melompat ke bawah dengan mengeper atau dengan kaki tertekuk

				<p>kurang lebih 45 derajat untuk meredam lompatan. Kemudian melompat keatas bangku yang lebih besar (14 inci) dan selanjutnya melakukan hal yang sama sampai bangku ke tiga (20 inci). Setelah diatas bangku ketiga sampel melompat setingginya dan sejauh mungkin. Posisi tangan dan lengan disesuaikan untuk keseimbangan sampel.</p>
4.	<p>Penutup :</p> <p>a. Cooling down stretching statis.</p> <p>b. Evaluasi</p> <p>c. Doa</p>	18 menit	<p>O</p> <p>XXXXXXXX</p> <p>XXXXXXXX</p>	<p>Peserta melakukan cooling down dan evaluasi mengenai latihan yang telah dilakukan, kemudian ditutup dengan doa.</p>

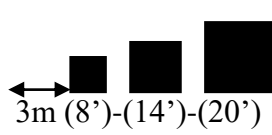
Mengetahui,

Ketika ASAD Sleman



Nur Rsdho, S.Pd

Cabang Olahraga : Bola Basket  
 Waktu : 90 Menit  
 Jumlah Anak Latih : 15 peserta  
 Sesi : 5-8  
 Hari/Tanggal : Selasa 16 Februari 2016, Kamis 18 Februari 2016,  
 Sabtu 20 Februari 2016, Minggu 21 Februari 2016  
 Peralatan : Peluit, stopwatch, *depth jump box*  
 Intensitas : Sedang

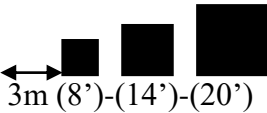
No	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pengantar : Dibariskan, Doa, Penjelasan materi latihan	7 menit	O xxxxxxxx xxxxxxxx	Menjelaskan mengenai materi Pencak silat
2.	Pemanasan : Jogging, stretching statis, dinamis dan pemanasan spesifik (lompat tegak).	15 menit	O xxxxxxxx xxxxxxxx	Peserta melakukan pemanasan stretching statis dan dinamis, kemudian melakukan pemanasan lompat tegak.
3.	b. Inti latihan	60 menit Set: 3 Repetisi: 3 Recovery: 2 menit Interval: 10 menit	 <p>3m (8')-(14')-(20')</p>	Sampel memulai dengan awalan jogging perlahan, jarak dari tempat jogging sampai ke bangku pertama kurang lebih 3 meter. Kemudian melompat ke atas bangku terkecil (8 inci) kemudian melompat kebawah dengan mengeper atau dengan kaki tertekuk kurang lebih 45

				derajad untuk meredam lompatan. Kemudian melompat keatas bangku yang lebih besar. (14 inci) dan selanjutnya melakukan hal yang sama sampai bangku ke tiga (20 inci). Setelah diatas bangku ketiga sampel melompat setingginya dan sejauh mungkin. Posisi tangan dan lengan disesuaikan untuk keseimbangan sampel.
4.	Penutup : d. Cooling down stretching statis. e. Evaluasi f. Doa	18 menit	O .xxxxxxx xxxxxxx	Peserta melakukan cooling down dan evaluasi mengenai latihan yang telah dilakukan, kemudian ditutup dengan doa.

Mengetahui,  
Ketua Persinas ASAD Sleman



Cabang Olahraga : Bola Basket  
 Waktu : 90 Menit  
 Jumlah Anak Latih : 15 peserta  
 Sesi : 9-12  
 Hari/Tanggal : Selasa 23 Februari 2016, Kamis 25 Februari 2016,  
 Sabtu 27 Februari 2016, Minggu 28 Februari 2016  
 Peralatan : Peluit, stopwatch, *depth jump box*  
 Intensitas : Sedang

No	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pengantar : Dibariskan, Doa, Penjelasan materi latihan	7 menit	O xxxxxxxx xxxxxxxx	Menjelaskan mengenai materi Pencak silat
2.	Pemanasan : Jogging, stretching statis, dinamis dan pemanasan spesifik (lompat tegak).	15 menit	O xxxxxxxx xxxxxxxx	Peserta melakukan pemanasan stretching statis dan dinamis, kemudian melakukan pemanasan lompat tegak.
3.	c. Inti latihan	60 menit Set: 3 Repetisi: 3 Recovery: 1 menit Interval: 10 menit	 3m (8')-(14')-(20')	Sampel memulai dengan awalan jogging perlahan, jarak dari tempat jogging sampai ke bangku pertama kurang lebih 3 meter. Kemudian melompat ke atas bangku terkecil (8 inci) kemudian melompat kebawah dengan mengeper atau dengan kaki tertekuk kurang lebih 45

				derajad untuk meredam lompatan. Kemudian melompat keatas bangku yang lebih besar (14 inci) dan selanjutnya melakukan hal yang sama sampai bangku ke tiga (20 inci). Setelah diatas bangku ketiga sampel melompat setingginya dan sejauh mungkin. Posisi tangan dan lengan disesuaikan untuk keseimbangan sampel.
4.	Penutup : g. Cooling down stretching statis. h. Evaluasi i. Doa	18 menit	O xxxxxxx xxxxxxx	Peserta melakukan cooling down dan evaluasi mengenai latihan yang telah dilakukan, kemudian ditutup dengan doa.

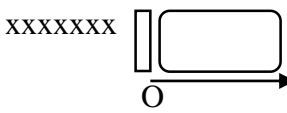
Mengetahui,  
Ketua Persinas ASAD Sleman



Nur Rizki, S.Pd

**Posttest dengan Standing Board Jump**

Cabang Olahraga : Pencak Silat  
Waktu : 90 menit  
Jumlah Anak Latih : 15 peserta  
Sesi : *posttest*  
Hari/Tanggal : Selasa, 1 Maret 2016  
Peralatan : pita meter, matras, bubuk kapur  
Intensitas : Sedang

No	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pengantar : Dibariskan, Doa, Penjelasan materi tes	7 menit	O xxxxxxx xxxxxxx	Menjelaskan mengenai <i>pretest</i> yang akan dilakukan.
2.	Pemanasan : Jogging, stretching statis, dinamis dan pemanasan spesifik (lompat tegak)	15 menit	O xxxxxxx xxxxxxx	Peserta melakukan pemanasan stretching statis dan dinamis, kemudian melakukan pemanasan lompat tegak.
3.	<i>Posttest</i>	60 menit	xxxxxxx 	Merupakan tes yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan power otot tungkai. Setiap testee mendapat 3 kesempatan melakukan tes, hasil tes diambil dari nilai tes yang paling tinggi
4.	Penutup : c. Cooling down stretching statis. d. Evaluasi	18 menit	O xxxxxxx xxxxxxx	Peserta melakukan cooling down dan evaluasi mengenai <i>pretest</i> yang telah dilakukan.

	f. Doa	Interval: 10 menit		
--	--------	-----------------------	--	--

Mengetahui,  
Ketua Persinas ASAD Sleman



Nur Ridho, S.Pd

## Lampiran 9. Daftar Hadir Treatment

DAFTAR HADIR PESILAT REMAJA PUTRA PERGURUAN SILAT PERSINAS ASAD SLEMAN  
2016 (Treatment)

No	NAMA	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
1	Abdussalam Guno Prayogo	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch
2	Adnan Abdullah	Ch	Ch	Ch	-	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch
3	Agung Abdillah	Ch	Ch	Ch	-	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch
4	Andhie Amir A	Ch	-	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	-	Ch
5	Erick Ardienta	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch
6	Erwin Ilham	-	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	-	Ch	Ch
7	Faiz Nurrohman	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch
8	Faza Fauzan	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch
9	Rahmat Hidayat	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch
10	Reza Abdul aziz	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch
11	Sakti Ibnu Fauzi	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch
12	Syaiful Hermawan	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch
13	Syaiful Widiarto	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch
14	Taufiq Huda Nur Syafaah	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch
15	Tegar Pratama	Ch	Ch	Ch	Ch	-	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch	Ch

Mengetahui,

Ketua Persinas ASAD Sleman  
  
 Nuz Ridho, S.Pd

DAFTAR HADIR PESILAT REMAJA PUTRA PERGURUAN SILAT PERSINAS ASAD SLEMAN  
2016 (Treatment)

No	NAMA	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
1	Abdussalam Guno Prayogo	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
2	Adnan Abdullah	V	V	V	-	V	V	V	V	V	V	V
3	Agung Abdillah	V	V	V	-	V	V	V	V	V	V	V
4	Andhie Amir A	V	-	V	V	V	V	V	V	V	-	V
5	Erick Ardienta	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
6	Erwin Ilham	-	V	V	V	V	V	V	V	-	V	V
7	Faiz Nurrohman	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
8	Faza Fauzan	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
9	Rahmat Hidayat	V	V	V	V	V	V	V	-	V	V	V
10	Reza Abdul aziz	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
11	Sakti Ibnu Fauzi	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
12	Syaiful Hermawan	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
13	Syaiful Widiarto	-	V	V	V	-	V	V	V	V	V	V
14	Taufiq Huda Nur Syafaah	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	-
15	Tegar Pratama	V	V	V	V	-	V	V	V	V	V	V

Mengetahui,

Ketua Persinas ASAD Sleman  
  
 Nuz Ridho, S.Pd

## Lampiran 10. Daftar Hadir *Pretest* dan *Posttest*


### DAFTAR HADIR PESILAT REMAJA PUTRA PERGURUAN SILAT PERSINAS ASAD SLEMAN 2016 (*Pretest*)

No	NAMA	Minggu, 7 Februari 2016
1	Abdussalam Guno Prayogo	
2	Adnan Abdulloh	
3	Agung Abdillah	
4	Andhie Amir A	
5	Erick Ardienta	
6	Erwin Ilham	
7	Faiz Nurrohman	
8	Faza Fauzan	
9	Rahmat Hidayat	
10	Reza Abdul aziz	
11	Sakti Ibnu Fauzi	
12	Syaiful Hermawan	
13	Syaiful Widiarto	
14	Taufiq Huda Nur Syafaah	
15	Tegar Pratama	

Mengetahui,  
Ketua Persinas ASAD Sleman  
  
Nur Rizki, S.Pd

### DAFTAR HADIR PESILAT REMAJA PUTRA PERGURUAN SILAT PERSINAS ASAD SLEMAN 2016 (*Posttest*)

No	NAMA	Selasa, 1 Maret 2016
1	Abdussalam Guno Prayogo	
2	Adnan Abdulloh	
3	Agung Abdillah	
4	Andhie Amir A	
5	Erick Ardienta	
6	Erwin Ilham	
7	Faiz Nurrohman	
8	Faza Fauzan	
9	Rahmat Hidayat	
10	Reza Abdul aziz	
11	Sakti Ibnu Fauzi	
12	Syaiful Hermawan	
13	Syaiful Widiarto	
14	Taufiq Huda Nur Syafaah	
15	Tegar Pratama	

Mengetahui,  
Ketua Persinas ASAD Sleman  
  
Nur Rizki, S.Pd

## Lampiran 11. Data Penelitian

PERBANDINGAN HASIL TES *STANDING BOARD JUMP* PESILAT REMAJA PUTRA PERGURUAN SILAT PERSINAS ASAD SLEMAN 2016 *PRETEST* DAN *POSTTEST*

No	NAMA	Hasil <i>Pretest</i>	Hasil <i>Posttest</i>	<i>Posttest - Pretest</i>
1	Abdussalam Guno Prayogo	224 cm	250 cm	26 cm
2	Adnan Abdulloh	232 cm	256 cm	24 cm
3	Agung Abdillah	220 cm	248 cm	28 cm
4	Andhie Amir A	198 cm	219 cm	21 cm
5	Erick Ardienta	200 cm	221 cm	21 cm
6	Erwin Ilham	223 cm	248 cm	25 cm
7	Faiz Nurrohman	220 cm	242 cm	22 cm
8	Faza Fauzan	194 cm	215 cm	21 cm
9	Rahmat Hidayat	235 cm	252 cm	17 cm
10	Reza Abdul aziz	212 cm	238 cm	26 cm
11	Sakti Ibnu Fauzi	209 cm	233 cm	24 cm
12	Syaiful Hermawan	219 cm	240 cm	21 cm
13	Syaiful Widiarto	201 cm	228 cm	27 cm
14	Taufiq Huda Nur Syafaah	219 cm	232 cm	13 cm
15	Tegar Pratama	233 cm	252 cm	19 cm

Mengetahui,  
Ketua Persinas ASAD Sleman



## Lampiran 12. Data Tes *Standing Board Jump* (Pretest)

HASIL TES *STANDING BOARD JUMP* PESILAT REMAJA PUTRA PERGURUAN SILAT PERSINAS ASAD SLEMAN  
2016 (Pretest)

No	NAMA	1	2	3	terbaik
1	Abdussalam Guno Prayogo	229	201	198	229 cm
2	Adnan Abdulloh	232	212	220	232 cm
3	Agung Abdillah	200	220	197	220 cm
4	Andhie Amir A	198	170	188	198 cm
5	Erick Ardienta	192	182	200	200 cm
6	Erwin Ilham	199	205	213	213 cm
7	Faiz Nurrohman	203	220	198	220 cm
8	Faza Fauzan	199	193	181	199 cm
9	Rahmat Hidayat	235	231	213	235 cm
10	Reza Abdul aziz	212	211	205	212 cm
11	Sakti Ibnu Fauzi	197	209	201	209 cm
12	Syaiful Hermawan	219	198	215	219 cm
13	Syaiful Widiarto	200	181	201	201 cm
14	Taufiq Huda Nur Syafaah	198	219	219	219 cm
15	Tegar Pratama	215	233	222	233 cm

Mengetahui,

Ketua Persinas ASAD Sleman



Nur Ismail, S.Pd

## Lampiran 13. Data Tes *Standing Board Jump* (Posttest)

HASIL TES *STANDING BOARD JUMP* PESILAT REMAJA PUTRA PERGURUAN SILAT PERSINAS ASAD SLEMAN  
2016 (Posttest)

No	NAMA	1	2	3	terbaik
1	Abdussalam Guno Prayogo	221	250	210	250 cm
2	Adnan Abdulloh	256	232	210	256 cm
3	Agung Abdillah	220	218	231	218 cm
4	Andhie Amir A	198	219	219	219 cm
5	Erick Ardienta	210	221	220	221 cm
6	Erwin Ilham	228	248	239	248 cm
7	Faiz Nurrohman	212	239	229	212 cm
8	Faza Fauzan	215	211	201	215 cm
9	Rahmat Hidayat	252	210	218	252 cm
10	Reza Abdul aziz	230	238	232	238 cm
11	Sakti Ibnu Fauzi	230	219	233	233 cm
12	Syaiful Hermawan	210	231	210	210 cm
13	Syaiful Widiarto	211	212	228	228 cm
14	Taufiq Huda Nur Syafaah	230	232	215	232 cm
15	Tegar Pratama	252	250	211	252 cm

Mengetahui,  
  
 Nur Ruzmi, S.Pd

## Lampiran 14. Statistik Data Penelitian

### PRE TEST

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 15 \\ &= 1 + 3,3 (1,8) \\ &= 1 + 3,88 \\ &= 4,88 \text{ dibulatkan } 5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rentang nilai} &= \text{nilai maksimum} - \text{nilai minimum} \\ &= 235 - 194 \\ &= 41\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Panjang kelas} &= \text{rentang} / \text{banyaknya kelas} \\ &= 41 / 5 \\ &= 8,2\end{aligned}$$

## PRE TEST

### Frequencies

#### Statistics

interval pre test

N	Valid	15
	Missing	0

#### interval pre test

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 226,84 – 235,04	3	20.0	20.0	20.0
218,63 – 226,83	6	40.0	40.0	60.0
210,42 – 218,62	1	6.7	6.7	66.7
202,21 – 210,41	1	6.7	6.7	73.3
194,00 – 202,20	4	26.7	26.7	100.0
Total	15	100.0	100.0	

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	226,84 – 235,04	3	20,0%
2	218,63 – 226,83	6	40,0%
3	210,42 – 218,62	1	6,7%
4	202,21 – 210,41	1	6,7%
5	194,00 – 202,20	4	26,7%
	Jumlah	15	100%

## POST TEST

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 15 \\ &= 1 + 3,3 (1,8) \\ &= 1 + 3,88 \\ &= 4,88 \text{ dibulatkan } 5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rentang nilai} &= \text{nilai maksimum} - \text{nilai minimum} \\ &= 256 - 215 \\ &= 41\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Panjang kelas} &= \text{rentang} / \text{banyaknya kelas} \\ &= 41 / 5 \\ &= 8,2\end{aligned}$$

## POST TEST

### Frequencies

#### Statistics

interval post test

N	Valid	15
	Missing	0

#### interval post test

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	247,84 – 256,04	6	40.0	40.0	40.0
	239,63 – 247,83	2	13.3	13.3	53.3
	231,42 – 239,62	3	20.0	20.0	73.3
	223,21 – 231,41	1	6.7	6.7	80.0
	215,00 – 223,20	3	20.0	20.0	100.0
Total		15	100.0	100.0	

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	247,84 – 256,04	6	40,0
2	239,63 – 247,83	2	13,3
3	231,42 – 239,62	3	20,0
4	223,21 – 231,41	1	6,7
5	215,00 – 223,20	3	20,0
Jumlah		15	100%

## PERSENTASE PENINGKATAN

		Statistics		
		pre test	post test	post test - pre test
N	Valid	15	15	15
	Missing	0	0	0
	Mean	215.93	238.27	22.33
	Median	219.00	240.00	22.00
	Mode	219 <sup>a</sup>	248 <sup>a</sup>	21
	Std. Deviation	13.155	13.145	4.030
	Variance	173.067	172.781	16.238
	Minimum	194	215	13
	Maximum	235	256	28
	Sum	3239	3574	335

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

$$\begin{aligned}\text{Peningkatan persentase} &= (\text{mean different} / \text{mean pre test}) \times 100\% \\ &= (22,33 / 215,93) \times 100\% \\ &= 10,34\%\end{aligned}$$

## Lampiran 15. Uji Normalitas

### UJI NORMALITAS

#### NPar Tests

#### Chi-Square Test

Test Statistics		
	interval pre test	interval post test
Chi-Square	6.000 <sup>a</sup>	4.667 <sup>a</sup>
df	4	4
Asymp. Sig.	.199	.323

a. 5 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 3.0.

#### Frequencies

interval pre test			
	Observed N	Expected N	Residual
194,00 – 202,20	4	3.0	1.0
202,21 – 210,41	1	3.0	-2.0
210,42 – 218,62	1	3.0	-2.0
218,63 – 226,83	6	3.0	3.0
226,84 – 235,04	3	3.0	.0
Total	15		

interval post test			
	Observed N	Expected N	Residual
215,00 – 223,20	3	3.0	.0
223,21 – 231,41	1	3.0	-2.0
231,42 – 239,62	3	3.0	.0
239,63 – 247,83	2	3.0	-1.0
247,84 – 256,04	6	3.0	3.0
Total	15		

## Lampiran 16. Uji Homogenitas

### UJI HOMOGENITAS

		Statistics		
		pre test	post test	post test - pre test
N	Valid	15	15	15
	Missing	0	0	0
	Mean	215.93	238.27	22.33
	Median	219.00	240.00	22.00
	Mode	219 <sup>a</sup>	248 <sup>a</sup>	21
	Std. Deviation	13.155	13.145	4.030
	Variance	173.067	172.781	16.238
	Minimum	194	215	13
	Maximum	235	256	28
	Sum	3239	3574	335

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

$$F \text{ hitung} = (\text{variansi besar} / \text{variansi kecil}) = 173,067/172,781 = 1,002$$

**Lampiran 17. Uji t**

**T-Test**

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 post test	238.27	15	13.145	3.394
pre test	215.93	15	13.155	3.397

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 post test & pre test	15	.953	.000

**Paired Samples Test**

	Paired Differences							
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pair 1 post test - pre test	22.333	4.030	1.040	20.102	24.565	21.465	14	.000

## Lampiran 18. Dokumentasi



**Gambar 3. Memberikan Penjelasan kepada pesilat remaja putra Perguruan Silat Persinas ASAD Sleman tentang test dan program latihan yang akan dilakukan**



**Gambar 4. Sesi *Pretest* pada hari Minggu, 7 Februari 2016**



**Gambar 5. Sesi latihan *Plyometric depth jump modification***



**Gambar 6. Sesi *Posttest* pada hari Selasa, 1 Maret 2016**