



**PENGARUH LATIHAN *HURDLE HOPS* DALAM PENINGKATAN
DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PESILAT REMAJA**

(Eskperimen pada Pesilat Remaja Persatuan Seni Beladiri Garuda Sakti Kota
Pekalongan Tahun 2014)

SKRIPSI

Diajukan dalam Rangka Menyelesaikan Studi Strata 1
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada
Universitas Negeri Semarang

Oleh

SRI ANY PUJIARTI
6301410061

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
TAHUN 2015**

ABSTRAK

Sri Any Pujiarti. 2014. **“Pengaruh latihan *hurdle hops* dalam peningkatan daya ledak otot tungkai pesilat remaja PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan”**. Skripsi. Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: Drs. Rubianto Hadi, M.Pd

Kata kunci : *hurdle hops*, *vertical jump*, daya ledak otot tungkai.

Permasalahan penelitian adalah: Apakah latihan *hurdle hops* dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai pesilat remaja PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan?. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *hurdle hops* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pesilat remaja PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan tahun 2014.

Metode penelitian dengan eksperimen lapangan “*One group pretest dan posttest design*”. Populasi penelitian pesilat remaja PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan yang berusia 13-15 tahun, berjumlah 6 atlet. Sampel penelitian ini merupakan penelitian populasi. Variabel penelitian terdiri dari satu variabel bebas yaitu *hurdle hops* serta satu variabel terikat yaitu Peningkatan daya ledak otot tungkai. Analisis data menggunakan statistik uji *t-test*.

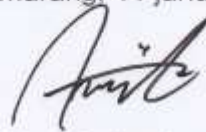
Hasil penelitian: Berdasarkan pada uji beda mean diketahui t hitung $>$ t tabel atau $-3.348 > 2,571$ dengan nilai signifikansi 0.020, maka hipotesis yang diajukan yang berbunyi “ Ada pengaruh latihan *hurdle hops* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pesilat remaja, adalah diterima

. Simpulan dari hasil penelitian adalah: Metode latihan *hurdle hops* mempunyai pengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pesilat remaja PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan tahun 2014. Saran berdasarkan hasil penelitian adalah : 1. Latihan *plyometric hurdle hops* dapat digunakan untuk melatih kekuatan otot tungkai. 2. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap daya ledak otot tungkai untuk tendangan depan pada pencak silat.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis didalam skripsi ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 11 januari 2015



Sri Any Pujiarti
NIM.6301410061

PENGESAHAN

Skripsi atas nama Sri Any Pujiarti, NIM 6301410061. Program studi Pendidikan Keperawatan Olahraga, S1. Judul pengaruh latihan *hurdle hops* dalam peningkatan daya ledak otot tungkai pesilat remaja PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan tahun 2014 telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada hari kamis tanggal 29 Januari 2015

Panitia Ujian



Ketua
Drs. Harry Pramono, M.Si.
NIP. 195910191985031001

Sekretaris

Drs. Hermawan, M.Pd
NIP. 195904011988031001

Dewan Penguji :

1. Drs. M. Nasution, M. Kes. (Ketua)
NIP. 196404231990021001
2. Dra. M.M.Endang Sri Retno, M.S. (Anggota)
NIP. 195501111983032001
3. Drs. Rubianto Hadi, M.Pd. (Anggota)
NIP. 196302061988031001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto : Dalam hidup jadilah pribadi apa adanya, namun tak ingin menjadi seadanya. Pribadi hebat tak akan menjadi diri orang lain melainkan menjadi diri sendiri. (beliberi co.id)

Persembahan:

Skripsi ini kupersembahkan kepada:
Ibuku Nailah dan Bapakku Ary
Supriyanto, serta adik-adikku tercinta,
Diah, Arista dan Marsha.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah S.W.T yang telah melimpahkan segala rahmat dan rezeki-Nya, Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. Keberhasilan penulis dalam menyusun skripsi ini atas bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan penulis menjadi Mahasiswa UNNES.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin dan kesempatan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan dorongan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Drs. Rubianto Hadi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing, yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.
5. Bapak dan Ibu Dosen Serta *staf* Karyawan Tata Usaha Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan layanan serta informasi kepada penulis, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Seluruh pengurus pelatih dan atlet PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan yang telah memberi ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian di PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan.
7. Teman-teman PKLO angkatan 2010, yang telah memberi motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.

8. Semua pihak yang turut membantu dan mendoakan penulis dalam menyusun skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semarang, 11 Januari 2015



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Pembatasan Masalah	8
1.4 Rumusan Masalah.....	8
1.5 Tujuan Penelitian	8
1.6 Manfaat Penelitian	9
BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS.....	10
2.1 Landasan Teori	10
2.1.1 Hakekat Pencak Silat.....	10
2.1.2 Teknik Dasar Pencak Silat	11
2.1.3 Tendangan Depan	14
2.1.4 Kondisi Fisik	14
2.1.5 <i>Plyometric</i>	23
2.1.6 Latihan <i>Plyometric</i>	25
2.1.7 <i>Hurdle Hops</i>	25
2.1.8 Prinsip Latihan	26
2.1.9 Kerangka Berfikir.....	29
2.2 Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	32
3.2 Variabel Penelitian.....	33
3.3 Populasi, sampel, dan teknik pengambilan sampel.....	33
3.4 Instrumen Penelitian	34
3.5 Prosedur Penelitian	37
3.6 Faktor – faktor yang Mempengaruhi Penelitian.....	38
3.7 Teknik Analisis Data	39

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Hasil Penelitian	41
4.1.1 Deskripsi Data.....	42
4.1.2 Hasil Uji Prasyarat Analisis	47
4.1.3 Uji Hipotesis	43
4.2 Pembahasan	44
4.3 Kelemahan Penelitian.....	45
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1 Simpulan.....	46
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Deskripsi data Hasil <i>Pre-test Pos-test</i> terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai	41
2. Uji Normalitas Data	42
3. Uji Homogenitas Data	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tendangan Depan	14
2. <i>Hurdle Hops</i>	26
3. <i>Vertical Jump Test</i>	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Usulan Pembimbing	50
2. Surat Keterangan Penetapan Pembimbing	51
3. Surat Ijin Penelitian	52
4. Surat Keterangan Selesai Penelitian	53
5. Program Latihan Treatmen pada Pesilat Remaja	54
6. Daftar Nama Petugas Pembantu Peneliti	58
7. Daftar Nama Sampel	59
8. Hasil rekapitulasi tes <i>vertical jump pretest – Postes</i>	60
9. Descriptive Statistics	61
10. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	61
11. Chi-Square Test	62
12. T-Test Paired Samples Test	62
13. t-tabel	63
14. Dokumentasi	64

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pencak silat adalah olahraga beladiri tradisional yang merupakan budaya asli Indonesia. Pencak silat sebagai salah satu budaya asli di Indonesia perlu dilestarikan dan dijaga keberadaannya. Salah satu cara atau upaya ialah dengan memasukkan pencak silat dalam kurikulum sekolah baik tingkat SD, SMP, SMA (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013) demikian juga di perguruan tinggi yang memiliki Fakultas olahraga, pencak silat sebagai salah satu mata kuliah olahraga tradisional.

Di Pekalongan ada 23 perguruan pencak silat dan salah satunya adalah PSB "GARUDA SAKTI". Perguruan Garuda Sakti yang merupakan wadah pembinaan olahraga pencak silat, PSB Garuda Sakti berdiri sejak tahun 1984. Dari tahun 1984 hingga tahun 2015 PSB Garuda Sakti selalu ikut serta kejuaraan yang diselenggarakan oleh IPSI atau DINAS. Dan atlet – atlet PSB Garuda Sakti sering mendapat juara, beberapa diantaranya juara 1 Koni Cup tahun 2012 kategori tanding, juara 1 Popda tahun 2013 kategori tanding dan juara 2 Popda tahun 2015 kategori seni.

Pertandingan dimainkan sesuai dengan ketentuan kategori yang diatur dalam Peraturan Pertandingan dan dipimpin oleh pelaksana teknis pertandingan bersertifikat yang sah dan masih berlaku. Kategori pertandingan pencak silat terdiri dari : 1) kategori tanding 2) kategori tunggal 3) kategori ganda 4) kategori regu (MUNAS IPSI XIII, 2012). 1) Kategori tanding adalah kategori yang menampilkan 2 (dua) orang pesilat dari sudut yang berbeda. Keduanya saling berhadapan menggunakan unsur pembelaan dan serangan yaitu menangkis /

mengelak / mengena / menyerang pada sasaran dan menjatuhkan lawan, menggunakan teknik dan taktik bertanding, ketahanan stamina dan semangat juang, menggunakan kaidah dengan memanfaatkan kekayaan teknik dan jurus.

2) Kategori tunggal adalah kategori yang menampilkan seorang pesilat memperagakan kemahirannya dalam jurus tunggal baku secara benar, tepat dan mantap, penuh penjiwaan, dengan tangan kosong dan bersenjata serta tunduk kepada ketentuan dan peraturan yang berlaku untuk kategori tunggal.

3) kategori ganda adalah kategori yang menampilkan 2 (dua) orang pesilat dari tim yang sama, memperagakan kemahiran dan kekayaan teknik jurus serang bela yang dimiliki. Gerakan serang bela ditampilkan secara terencana, efektif, estetis, mantap dan logis dalam sejumlah rangkaian seri yang teratur, dimulai dari tangan kosong dan dilanjutkan dengan bersenjata serta tunduk kepada ketentuan dan peraturan yang berlaku untuk kategori ganda.

4) kategori regu adalah kategori yang menampilkan 3 (tiga) orang pesilat dari tim yang sama memperagakan kemahirannya dalam jurus regu baku secara benar, tepat, mantap, penuh penjiwaan dan kompak dengan tangan kosong serta tunduk kepada ketentuan dan peraturan yang berlaku untuk kategori regu (MUNAS IPSI XIII, 2012).

Ketentuan penilaian dalam pertandingan adalah: 1) Serangan dengan tangan (pukulan) yang masuk pada sasaran tanpa terhalang nilainya 1, 2) Berhasil menggagalkan serangan lawan diikuti dengan serangan balik dengan tangan nilainya 1+1, 3) Serangan dengan kaki (tendangan) yang masuk pada sasaran tanpa terhalang nilainya 2, 4) Berhasil menggagalkan serangan lawan, diikuti dengan serangan balik dengan kakinilainya 1+2, 5) Teknik serangan langsung yang berhasil menjatuhkan lawan nilainya 3, 6) Berhasil menangkap

serangan lawan, diikuti dengan keberhasilan menjatuhkan lawan nilainya 1+3 (MUNAS IPSI XIII, 2012).

Dalam pertandingan pencak silat gerak menggunakan kaki / tendangan memperoleh poin atau nilai lebih banyak di banding dengan tangan / pukulan, jadi serangan tangan dan kaki itu berbeda, serangan tangan yaitu pukulan hanya memperoleh 1 poin sedangkan serangan kaki yaitu tendangan memperoleh 2 poin. Maka rencana strategi perlu pelatih mengajarkannya, menggunakan teknik tendangan sebagai cara untuk mendapatkan kemenangan.

menurut Johansyah lubis (2004), tendangan dapat dibedakan menjadi 4 macam yaitu 1) tendangan depan yaitu tendangan yang menggunakan sebelah kaki dan tungkai dengan lintasanya ke arah depan dengan posisi badan menghadap depan, 2) tendangan samping yaitu tendangan yang menggunakan sebelah kaki dan tungkai dengan lintasanya ke arah depan dengan posisi badan menyamping, 3) tendangan sabit yaitu tendangan yang menggunakan punggung kaki dengan lintasan setengah lingkaran ke dalam, 4) tendangan belakang yaitu tendangan yang menggunakan sebelah kaki dan tungkai dengan lintasannya depan ke belakang tubuh dan posisi badan membelakangi lawan. dari ke empat tendangan tersebut, tendangan depan yang sering digunakan oleh atlet pencak silat dalam bertanding karena menurut mereka tendangan depan lebih mudah mengenai sasaran, karena lintasannya ke depan dan perkenaannya pada ujung telapak kaki. karena teknik tendangan mempunyai penilaian lebih tinggi maka pentingnya pesilat memiliki kemampuan fisik yang baik.

Kemampuan fisik yang baik meliputi: menurut M. Sajoto (1995:8)

1) kekuatan, 2) daya tahan, 3) daya ledak, 4) kecepatan, 5) kelentukan, 6) kelincahan, 7) koordinasi, 8) keseimbangan, 9) ketepatan, 10) reaksi. Salah

satu kondisi fisik yang digunakan untuk melakukan teknik tendangan adalah daya ledak.

Daya ledak adalah kemampuan otot atau segerombolan otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam suatu gerakan yang utuh. Kecepatan dan kekuatan juga diperlukan untuk memperoleh daya ledak, karena untuk melakukan serangan atau tendangan harus dilakukan secara cepat dan bertenaga agar tendangan tidak mudah di tangkis atau ditangkap oleh lawan dan dapat memperoleh poin. Oleh karena itu pentingnya pesilat memiliki kemampuan fisik, salah satunya adalah daya ledak. Agar pesilat memiliki kemampuan fisik maka seorang pesilat harus melakukan latihan.

Latihan untuk meningkatkan daya ledak ada bermacam – macam. Menurut Donal A. Chu (1992), latihan *plyometrics* adalah suatu metode latihan yang menitik beratkan gerakan-gerakan dengan kecepatan tinggi, latihan ini dilatih untuk mengaplikasikan kecepatan pada kekuatan dengan mengikuti konsep rangkaian *eksplosive* daya ledak. Ada beberapa model latihan *plyometric* di antaranya adalah:

1. *Hurdle hops* : Latihan ini menggunakan gawang kecil yang dibuat dari peralon dengan tinggi kira-kira 50 cm. Dengan cara meloncat ke depan tanpa hambatan dengan kaki bersama-sama. Gerakan berasal dari pinggul dan lutut, menjaga tubuh vertikal dan lurus , dan jangan biarkan lutut bergerak terpisah antara kedua sisi. Gunakan lengan untuk mengayun dan menjaga keseimbangan.
2. *Decline Hop* adalah : latihan menggunakan bukit berumput dengan kecondongan 2-4 derajat (Catatan : Jangan lakukan latihan ini ditangga, tempat duduk terbuka distadion, atau pada permukaan yang basah atau

licin). Latihan ini mengembangkan kecepatan dan kekuatan tungkai dan pinggul, khususnya otot-otot *quadriceps*, *hamstrings*, *gluteals*, dan punggung bagian bawah. Dengan meningkatnya goyangan pada *musculature* dan meningkatnya kecepatan menyebabkan menurunnya daya gerak.

3. *Side Hop* adalah : Latihan ini menggunakan 2 buah kerucut dengan tinggi kira-kira 18-26 cm. Secara khusus gerakan ini mengembangkan otot-otot *abduktor* paha, *stabilizer* lutut dan *ankle*, serta meningkatkan *power* samping yang eksplosif diseluruh paha dan pinggul. Latihan ini sangat berguna untuk semua aktifitas yang menggunakan gerakan kesamping.
4. *Double Leg Bound* adalah : Latihan ini mengembangkan *power* otot-otot tungkai dan pinggul, khususnya *gluteals*, *hamstrings*, *quadriceps*, dan *gastrocnemius*. Otot-otot lengan dan bahu secara tidak langsung juga terlibat. Latihan ini memiliki aplikasi yang luas untuk berbagai cabang olahraga yang melibatkan lompat/loncat, lari, angkat besi, dan renang.
5. *Alternate Leg Bound* adalah : Latihan ini hampir sama dengan latihan *double leg bound*, untuk mengembangkan *power* tungkai dan pinggul. Dengan mengubah kedua tungkai khususnya kerja *flexors* dan *extensors* paha dan pinggul, maka latihan ini digunakan untuk meningkatkan lari, langkah, dan gerakan lari cepat.
6. *Incline Bound* adalah : Latihan ini dilakukan pada bukit yang tinggi landai (dengan kecondongan kira-kira 20 derajat), tangga, atau tangga stadion. Dengan latihan yang dilakukan ke atas bukit, maka tenaga yang menahan (resitif) atau beban lebih yang konstan dibebankan pada sistem otot yang digunakan untuk *bounding*. Beban lebih yang konstan ini membantu

mengembangkan kekuatan dan *power*. Disarankan melakukan variasi latihan *double* dan *alternate leg* untuk *incline bound*.

7. *Squat Jump* adalah : Latihan ini dilakukan pada permukaan yang rata dan setengah berpegas (*semi-resilient*). Ini merupakan latihan dasar untuk mengembangkan *power* otot-otot *flexors*, *quadriceps*, *gastrocnemius*, *hamstring*, dan *gluteals* serta dapat diterapkan pada berbagai cabang olahraga. Penekanan utama dalam latihan *squat jump* ini adalah untuk mencapai ketinggian maksimum. Sikap awal untuk latihan ini yaitu berdiri rileks, dan kaki selebar bahu.
8. *Knee-Tuck Jump* dilakukan pada permukaan yang rata dan berpegas seperti rumput, matras atau keset. Latihan ini dilakukan dalam suatu rangkaian loncatan *eksplosif* yang cepat. Otot-otot yang dikembangkan adalah *flexors* pinggul dan paha, *gastrocnemius*, *gluteals*, *quadriceps* dan *hamstrings*.
9. *Split jump* dilakukan pada permukaan yang rata. Latihan ini berpengaruh pada otot-otot punggung bagian bawah, *hamstrings*, *gluteals*, *quadriceps*, *extensors*, dan *flexors* tungkai bawah. *Split jump* sangat baik untuk mengembangkan *power* langkah untuk lari dan *ski cross country*. Latihan ini juga secara khusus untuk mengembangkan bagian bentuk dan hentakan "*split*".

Berdasarkan beberapa contoh latihan *plyometric* tersebut latihan untuk meningkatkan daya ledak pesilat yang digunakan untuk menambah daya ledak tendangan, pelatih tertarik memilah latihan *plyometric hurdle hops* karena sesuai dengan tujuan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai pesilat.

Hurdle hops adalah latihan yang menggunakan alat yaitu berupa gawang yang terbuat dari peralon. *Hurdle hops* merupakan bentuk latihan

plyometric menggunakan gerakan berasal dari pinggul dan lutut, menjaga tubuh vertikal dan lurus, dan jangan biarkan lutut bergerak terpisah antara kedua sisi. Untuk mengawali gerakan tersebut diawali dengan berdiri di depan gawang kecil, dengan posisi badan tegak dan tangan berada di samping, kemudian meloncat melintasi gawang dengan ketinggian 50 cm dan posisi lutut diangkat setinggi dada, loncatan dilakukan dengan cepat dan saat turun atau mendarat harus *vertical* sehingga membuat beban maksimal otot.

Kesesuaian tujuan latihan *hurdle hops* dan peningkatan daya ledak otot tungkai, untuk melakukan teknik tendangan pencak silat, maka peneliti tertarik untuk menggunakan *hurdle hops* dalam meningkatkan daya ledak, dengan judul "**Pengaruh Latihan *Hurdle hops* dalam peningkatan daya ledak otot tungkai Pesilat Remaja PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan Tahun 2014**".

Adapun uraian yang terdapat pada latar belakang disimpulkan :

1. Daya ledak otot tungkai harus ditingkatkan dengan baik.
2. Latihan *plyometric hurdle hops* dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai.
3. Pesilat PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan belum pernah mendapatkan penelitian latihan *hurdle hops* untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di atas yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah, dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Bentuk latihan daya ledak dengan model latihan *plyometric hurdle hops* belum pernah dilaksanakan sebelumnya di PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan tahun 2014.

2. Masih rendahnya daya ledak otot tungkai pesilat remaja PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan tahun 2014.
3. Belum diketahui kekuatan maksimal *vertical jump* pada pesilat remaja PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan tahun 2014.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan tersebut, mengenai peningkatan daya ledak otot tungkai pesilat remaja PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan tahun 2014, maka lebih baik apabila tetap dibatasi agar lebih terfokus pada proses penelitian. Adapun pembatasan masalah sebagai berikut : "Peningkatan daya ledak otot tungkai pesilat remaja PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan tahun 2014".

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan dalam bentuk pertanyaan ialah "Apakah latihan *hurdle hops* dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai pesilat remaja PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan?"

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *hurdle hops* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pesilat remaja PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan tahun 2014.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan hasilnya akan memberikan suatu hal yang bermanfaat bagi semua yang mempunyai kepentingan, sehingga dari hasil penelitian ini nantinya akan memberikan masukan-masukan yang berguna bagi :

1. Perguruan dapat berguna sebagai bahan masukan bagi para pelatih, khususnya pelatih pencak silat PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan, akan mendapat variasi tentang latihan daya ledak untuk tendangan depan.
2. Hasil penelitian ini kiranya dapat dimanfaatkan sebagai masukan dalam penyusunan program latihan pembinaan prestasi khususnya pada pencak silat.
3. Penelitian ini dijadikan sebagai bahan acuan untuk kegiatan penelitian selanjutnya dengan ruang lingkup yang lebih luas.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Hakekat Pencak Silat

Pencak silat adalah cabang olahraga yang berupa hasil budaya manusia Indonesia untuk membela / mempertahankan eksistensi (kemandirian) dan integritas terhadap lingkungan hidup / alam sekitarnya untuk mencapai keselarasan hidup, meningkatkan iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa (Sucipto, 2001:27). Pencak di definisikan sebagai gerak dasar beladiri yang terikat pada aturan dan digunakan dalam belajar, latihan dan pertunjukan. Silat dapat diartikan sebagai gerak beladiri yang sempurna yang bersumber pada kerohanian yang suci murni guna keselamatan diri atau kesejahteraan bersama, serta untuk menghindarkan manusia dari bencana / bahaya. Pencak silat mempunyai 4 aspek yang mencakup nilai-nilai luhur sebagai suatu kesatuan yang tak terpisahkan, aspek tersebut meliputi : 1) Aspek mental spiritual meliputi takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, tenggang rasa, percaya diri, disiplin, cinta bangsa dan tanah air, solidaritas sosial, jujur, membela kebenaran dan keadilan. 2) Aspek beladiri meliputi berani dalam membela kebenaran, tabah, tangguh, ulet, tanggap, peka, dan cermat. 3) Aspek seni meliputi mengembangkan pencak silat sebagai budaya bangsa Indonesia yang mencerminkan nilai-nilai luhur, mengembangkan pencak silat yang diarahkan pada penerapan nilai-nilai kepribadian bangsa, mencegah penonjolan secara sempit nilai-nilai pencak Silat yang bersifat kedaerahan, menanggulangi pengaruh kebudayaan asing yang negatif. 4) Aspek olahraga meliputi berlatih, melaksanakan olahraga pencak silat

sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari, meningkatkan prestasi, menjunjung tinggi solidaritas, pantang menyerah.

2.1.2 Teknik Dasar Pencak Silat

Gerak dasar pencak silat adalah suatu gerak terencana, terarah, terkoordinasi dan terkendali, yang mempunyai empat aspek sebagai satu kesatuan, yaitu aspek mental spiritual, aspek beladiri, aspek olahraga, dan aspek seni budaya. Dengan demikian, pencak silat merupakan cabang olahraga yang cukup lengkap untuk dipelajari karena memiliki empat aspek yang merupakan satu kesatuan utuh dan tidak dapat dipisah-pisahkan (Johansyah Lubis, 2004: 7). Teknik dasar dalam cabang olahraga pencak Silat, meliputi: 1) Kuda-kuda 2) Hindaran 3) Sikap pasang 4) Serangan 5) Pola langkah 6) Tangkapan 7) Bela.

Teknik-teknik di atas tidak semua digunakan dan dimainkan dalam pertandingan pencak Silat, karena sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan kategori yang dipertandingkan (Johansyah Lubis, 2004:35). Kategori tersebut diantaranya:

1. Kategori tanding : kategori yang menampilkan dua orang pesilat dari kubu yang berbeda.
2. Kategori tunggal : kategori pertandingan pencak silat yang menampilkan seorang pesilat memperagakan kemahirannya dalam jurus baku tunggal secara benar, tepat, dan mantap, penuh penjiwaan dengan tangan kosong dan bersenjata.

3. Kategori ganda : pertandingan pencak silat yang menampilkan dua orang pesilat dari kubu yang sama memperagakan kemahiran dan kekayaan teknik jurus beladiri pencak silat yang dimiliki dengan keterampilan serang dan bela.

4. Kategori regu : pertandingan pencak silat yang menampilkan tiga orang secara benar.

2.1.2.1 Teknik serangan lengan

Serangan lengan dibedakan berdasarkan perkenaannya menjadi dua, yaitu serangan tangan dan siku (Sucipto, 2008:3.25)

1. Serangan tangan adalah semua jenis teknik menyerang yang dilakukan dengan menggunakan tangan. Teknik ini ada beberapa macam, yaitu: pukulan depan / tinju, dorong, tusuk, pedang, dan tebak.
2. Sikuan adalah Teknik sikuan merupakan teknik yang efektif dipergunakan untuk pertarungan jarak dekat. Teknik sikuan ada beberapa macam, yaitu: siku depan, siku serong, siku belakang, dan siku bawah.

2.1.2.2 Serangan tungkai dan Kaki

Berdasarkan jarak dan posisi sasaran pada lawan, serangan tungkai dan kaki dibagi menjadi empat, yaitu : tendangan, sapuan, dengkulan dan guntingan (Johansyah Lubis, 2004:26)

1. Tendangan dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu :
 - 1) Tendangan depan, yaitu tendangan yang menggunakan sebelah kaki dan tungkai, lintasan ke arah depan dengan posisi badan menghadap ke depan, dengan perkenaannya pangkal jari-jari kaki bagian dalam, dengan sasaran ulu hati dan dagu.
 - 2) Tendangan samping (T), serangan yang menggunakan sebelah kaki dan tungkai, lintasannya depan ke depan dan perkenaannya

pada tumit, telapak kaki dan sisi luar telapak kaki, posisi depan, biasanya digunakan untuk serangan samping, dengan sasaran seluruh bagian tubuh.

3) Tendangan sabit, tendangan yang lintasannya setengah lingkaran ke dalam, dengan sasaran seluruh bagian tubuh, dengan punggung telapak kaki atau jari telapak kaki. 4) Tendangan belakang, yakni tendangan sebelah kaki dan tungkai dengan Lintasannya depan ke belakang tubuh dan membelakangi lawan, dengan sasaran seluruh bagian tubuh.

2. Sapuan adalah serangan menyapu kaki dengan lintasan dari luar ke dalam dan bertujuan menjatuhkan lawan, ada empat jenis sapuan, yaitu :

1) Sapuan tegak, serangan menyapu kaki dengan kenaanya telapak kaki ke arah bawah mata kaki, lintasan dari luar ke dalam, bertujuan menjatuhkan.

2) Sapuan rebah, serangan menyapu kaki dengan cara merebahkan diri bertujuan menjatuhkan, bisa dengan sapuan rebah belakang (sirkel bawah).

3) Sabetan, serangan menjatuhkan lawan dengan kenaan tulang kering ke sasaran betis dengan lintasan dari luar ke dalam. 4) Beset, serangan menjatuhkan lawan dengan alat penyasar betis.

3. Dengkulan adalah serangan yang menggunakan lutut atau dengkul sebagai alat penyerangan, dengan sasaran kemaluan, dada, dan pinggang belakang.

Dengkulan terdiri dari tiga jenis yaitu :

1) Dengkulan depan, serangan dengan dengkulan, lintasan dari atas ke bawah, dengan sasaran dada dan kemaluan. 2) Dengkulan samping dalam, lintasan seperti busur dari luar ke dalam dengan sasaran ke arah dada. 3)

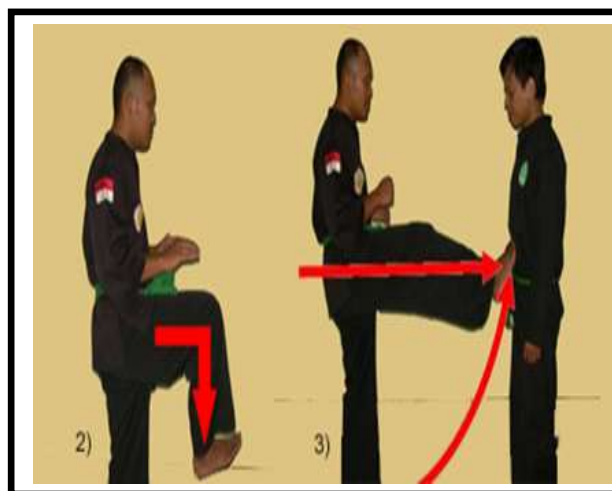
Dengkulan samping luar, lintasan dari dalam ke luar, dengan sasaran perut.

4) Guntingan adalah teknik menjatuhkan lawan yang dilaksanakan dengan menjepitkan kedua tungkai kaki pada sasasan leher, pinggang, atau tungkai

lawan sehingga lawan jatuh. Berdasarkan arah gerakanya, ada dua jenis guntingan, yaitu guntingan luar dan guntingan dalam.

2.1.3 Tendangan Depan

Tendangan depan, yaitu tendangan yang menggunakan sebelah kaki dan tungkai, lintasan ke arah depan dengan posisi badan menghadap ke depan, dengan kenaannya pangkal jari-jari kaki bagian dalam, dengan sasaran ulu hati dan dagu. Tendangan jenis ini sangat cocok digunakan untuk pertarungan jarak jauh, dan bagi pesilat yang memiliki tungkai yang panjang sangat efektif digunakan karena jangkauannya pasti lebih panjang. Kelemahan dari tendangan ini adalah jika gerak balikan tidak cepat maka sangat mudah tendangan tersebut untuk ditangkap (johansyah Lubis, 2004:26).



Gambar 2.2 Tendangandepan

Sumber: <http://pnunisma.wordpress.com/2009/06/20/tendangan-depan>

2.1.4 Kondisi Fisik

M.Sajoto (1995:8), mengatakan bahwa kondisi fisik adalah suatu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu

saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya didalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan. Unsur-unsur kondisi fisik harus ditingkatkan seoptimal mungkin bagi setiap atlet, dan kekuatan merupakan unsur yang lebih dominan dibanding lainnya, perlu mendapat prioritas utama dalam pelaksanaan program latihan.

Macam-macam kondisi fisik tersebut (M. Sajoto, 1995:8) adalah :

1. Kekuatan (*Strength*) adalah kemampuan dari otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas.
2. Daya tahan (*endurance*) adalah kemampuan organisme atlet untuk melawan kelelahan yang timbul saat menjalankan aktivitas dalam waktu lama. Kemampuan daya tahan tinggi untuk mejalankan pertandingan pencak silat, frekuensi tinggi, tenaga yang kuat dan produktif dalam waktu tertentu. Untuk bertanding harus memiliki daya tahan tinggi selama pertandingan karna di perlukan waktu dua menit kali tiga babak.
3. Daya ledak (*power*) adalah kemampuan sebuah otot atau segerombolan otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam suatu gerakan yang utuh. Daya ledak ini berguna untuk meloncat dan menendang dalam pencak silat dan lain-lain.
4. Kecepatan (*speed*) adalah kemampuan organisme atlet dalam melakukan gerakan-gerakan dengan waktu yang sesingkat-singkatnya untuk mencapai hasil yang sebaik-baiknya. Kecepatan bereaksi berguna dalam kecepatan reaksi garakan setelah ada serangan dari lawan.
5. Kelentukan (*flexibility*) adalah suatu kemampuan dari seseorang dalam melaksanakan gerak dengan amplitudo yang luas. Kelentukan sendi-sendi

berguna agar kelihatan luwes gerakan-gerakannya sehingga timbul seni gerak dalam permainan pencak Silat.

6. Kelincahan (*agility*) adalah kemampuan dari seseorang untuk merubah posisi dan arah secepat mungkin sesuai dengan situasi yang dihadapi dan dikehendaki. Kelincahan untuk bergerak dan mengubah arah saat akan melakukan serangan atau hindaran.
7. Koordinasi (*coordination*) adalah kemampuan seseorang untuk merangkaikan beberapa unsur gerak menjadi satu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuannya.
8. Keseimbangan (*balance*) adalah kemampuan seseorang untuk mempertahankan keseimbangan badan dalam berbagai keadaan agar tetap seimbang.
9. Ketepatan (*accuration*) adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan suatu gerak ke suatu sasaran sesuai dengan tujuannya.
10. Reaksi (*reaction*) adalah kemampuan seseorang untuk segera bertindak secepatnya dalam menanggapi rangsangan yang di timbulkan oleh indera.

Berdasarkan komponen kondisi fisik diatas, dalam olahraga pencak silat khususnya teknik tendangan depan, konponen kekuatan dan kecepatan sangat dibutuhkan untuk menunjang daya ledak (*eksplonsive daya ledak*).

2.1.4.1 Daya Ledak

Daya ledak adalah kemampuan otot atau segerombolan otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam suatu gerakan yang utuh. Daya ledak ini berguna untuk meloncat dan menendang dalam pencak Silat dan lain-lain.

Rumus yang digunakan dalam daya ledak adalah daya ledak otot = kerja atau waktu = kekuatan x jarak tempuh. Dalam latihan untuk meningkatkan daya ledak ada dua jenis latihan yang bisa digunakan yaitu *weighttraining* dan *Plyometric*. *Weighttraining* yaitu latihan-latihan yang sistematis dimana beban hanya dipakai sebagai alat untuk menambah terhadap kontraksi otot guna mencapai tujuan tertentu, seperti untuk meningkatkan kondisi fisik, menjaga kesehatan, kekuatan atau prestasi dalam cabang olahraga tertentu (M.Sajoto 1995:80).

M. Sajoto menjelaskan bahwa daya ledak dibagi menjadi 2, yaitu kekuatan daya ledak dan kekuatan gerak cepat. Kekuatan daya ledak adalah kekuatan yang digunakan untuk mengatasi resistensi yang lebih rendah, tetapi dengan percepatan daya ledak maksimum. Kekuatan ini sering digunakan satu gerakan atau satu ulangan, dan kekuatan gerak cepat adalah kekuatan yang dilakukan terhadap resistensi dengan percepatan dibawah maksimum. Gerakan ini dilakukan untuk melakukan gerakan berulang-ulang. Kekuatan gerak cepat adalah kekuatan yang dilakukan terhadap resistensi dengan percepatan dibawah maksimum. Gerakan ini dilakukan untuk melakukan gerakan berulang-ulang.

Berdasarkan bahasan atau devinisi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa daya ledak pada dasarnya adalah kemampuan seseorang untuk mengerahkan kekuatan secara maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Dari hal tersebut dapat dirumuskan bahwa daya ledak otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai dalam mengatasi tahanan beban atau dengan kecepatan tinggi dalam suatu gerakan yang utuh.

2.1.4.2 Bentuk Daya Ledak

Daya ledak adalah kekuatan sebuah otot untuk menahan beban dengan kecepatan tinggi dalam gerakan yang utuh (Suharno HP, 1998:36). Daya ledak yaitu kemampuan seseorang menggunakan kekuatan maksimal yang dikerahkan dalam waktu yang sesingkat - singkatnya (M. Sajoto, 1995:17). Untuk mendapatkan tolakan yang kuat dan kecepatan yang tinggi, seorang atlet harus memiliki daya ledak yang besar. Jadi daya ledak otot tungkai sebagai tenaga pendorong lompatan pada saat melakukan tolakan pada papan tolak setelah melakukan awalan untuk memperoleh kecepatan *vertical* sehingga dapat menambah lompatan yang dilakukan. Sedangkan menurut Bompa (1996:61) daya ledak adalah kemampuan otot untuk mengeluarkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat singkat. Rumus yang digunakan dalam daya ledak adalah : daya ledak = kerja waktu = kekuatan x jarak tempuh. Kekuatan adalah kemampuan komponen fisik seorang dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja, sedangkan kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan yang sejenisnya secara berturut - turut dalam waktu yang singkat. Dan menurut tim fisiologi manusia (2010:45) "daya ledak merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan dan merupakan dasar dalam setiap melakukan bentuk aktifitas". Juga sering diartikan daya ledak yang mempunyai makna kemampuan untuk mengeluarkan kekuatan maksimal dalam waktu relative singkat..

daya ledak ada 2 bagian:

1. Kekuatan daya ledak : kekuatan ini digunakan untuk mengatasi *resistensi* yang lebih rendah, tetapi dengan percepatan daya ledak maksimum. Daya

ledak sering digunakan untuk melakukan satu gerakan atau ulangan (lompat jauh, lempar cakram)

2. Kekuatan gerak cepat : gerakan ini dilakukan terhadap resistensi dengan percepatan dibawah maksimum, jenis ini dilakukan untuk melakukan gerakan berulang-ulang, misalnya lari, mengayuh.

Berdasarkan pada pengertian tentang daya ledak secara umum tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai untuk mengatasi tahanan beban atau dengan kecepatan tinggi (*eksplosif*) dalam satu gerakan yang utuh yang melibatkan otot – otot tungkai sebagai penggerak utama.

Pada dasarnya daya ledak merupakan kemampuan seorang untuk mengerjakan kekuatan secara maksimal dalam waktu sependek - pendeknya, sehingga unsur utamanya adalah kekuatan dan kecepatan. Menurut Harsono (1988:48) bahwa seorang individu yang mempunyai daya ledak adalah orang yang mempunyai : 1) a high decreemuscular strenght, 2) a high degree of speed, 3) a high decree a skill in intergrating speed and muscular strength. Faktor utama daya ledak otot adalah kekuatan dan kecepatan, semua factor yang mempengaruhi kedua hal tersebut diatas akan mempengaruhi daya ledak otot. Daya ledak otot juga dipengaruhi oleh keterampilan teknik dan koordinasi gerakan yang baik. Daya ledak tungkai dapat ditingkatkan dengan memberikan latihan kecepatan dan kekuatan otot serta efesiensi koordinasi gerakan.

Unsur dasar daya ledak adalah perbedaan antara kekuatan dan kecepatan. Daya ledak otot tungkai dapat ditingkatkan dengan memberikan latihan kekuatan otot tungkai dan kecepatandan gerak otot tungkai. Menurut Suharno HP (1993:60) ciri – ciri latihan daya ledak adalah: 1) melawan beban

relatif ringan, berat beban sendiri, dapat pula tambahan beban luar yang ringan, 2) gerakan relatif aktif, dinamis dan cepat, 3) gerakan – gerakan merupakan satu gerak yang singkat, serasi dan utuh, 4) bentuk bisa *cydic* atau *acydic*, dan 5) intensitas kerja submaksimal atau maksimal. Daya ledak otot merupakan faktor terpenting untuk mencapai kemampuan sudut tolakan terhadap nilai daya ledak.

Menurut Suharno HP (1985:36) faktor – faktor yang mempengaruhi daya ledak atau daya ledak adalah : 1) banyak sedikitnya macam fibril otot putih, 2) kekuatan dan kecepatan otot, 3) koordinasi gerak yang harmonis, 4) tergantung banyak sedikitnya zat kimia dalam otot, dan 5) pelaksanaan teknik yang betul.

Berdasarkan pendapat diatas menyebutkan 2 unsur terpenting dalam daya ledak yaitu: 1) kekuatan otot, dan 2) kecepatan, dalam mengerahkan tenaga maksimal untuk mengatasi tahanan. Seperti yang diungkapkan Harsono (1986:47) bahwa dalam daya ledak selain unsur kekuatan terdapat unsur kecepatan. Dengan demikian jelas daya ledak merupakan satu komponen kondisi fisik yang dapat menentukan hasil prestasi seseorang dalam keterampilan gerak. Besar kecilnya daya ledak dipengaruhi oleh otot yang melekat dan membungkus tungkai tersebut. Tungkai adalah bagian bawah tubuh manusia yang berfungsi untuk menggerakkan tubuh, seperti berjalan, berlari dan melpompat. Terjadinya gerakan pada tungkai tersebut disebabkan adanya otot – otot dan tulang, otot sebagai alat gerak aktif dan tulang sebagai gerak pasif. Daya ledak otot tungkai merupakan komponen yang sangat penting dalam mencapai prestasi yang maksimal pada sudut tolakan terhadap nilai daya ledak. Hal ini disebabkan karena dengan memiliki daya ledak yang besar pada otot

tungkai, maka seorang atlet akan dapat mengatasi beban atau tahanan guna menolakan sudut tertentu untuk mencapai nilai daya ledak yang maksimal. Kekuatan memegang peran yang penting dalam melindungi dari kemungkinan cedera. Secara mekanis kekuatan otot didefinisikan sebagai gaya yang dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot dalam satu kali kontraksi maksimal. Kekuatan otot merupakan hal yang penting, yaitu untuk melakukan suatu gerakan dan daya ledak otot tungkai.

2.1.4.3 Bentuk Latihan Daya ledak

Salah satu sarana yang digunakan untuk latihan olahraga dapat dilakukan dengan menggunakan latihan beban (weight training). Menurut Suharjara (2007:87) latihan beban (weight training) adalah latihan yang dilakukan secara sistematis dengan menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan fungsi otot guna memperbaiki kondisi. Latihan beban adalah program latihan kekuatan menggunakan tahanan yang diberikan oleh beban seperti barbell dan dumbbell (Bompa, 1994), Bowers dan Fox (1988) menyatakan bahwa program latihan beban direncanakan untuk mengembangkan otot.

Untuk menghasilkan tindakan yang maksimal diperlukan kekuatan otot tungkai dan kecepatan yang baik, atau disebut juga daya ledak. Metode untuk meningkatkan tinggi lompatan dapat cara pembebanan luar maupun hanya dengan beban sendiri. Metode dengan pembebanan luar bisa menggunakan metode mexex. Sedangkan metode latihan yang hanya menggunakan badan sendiri biasanya menggunakan *plyometric*.

Metode latihan mexex adalah metode baru yang mengkombinasikan kerja maksimal dengan latihan yang menghasilkan daya ledak daya ledak. Latihan tersebut melibatkan penampilan pada latihan beban untuk menghasilkan daya ledak yang maksimal. Konsep latihan mexex adalah manipulasi dua konsep psikologi untuk menghasilkan kecepatan dan explosive. Kelanjutan daya ledak gerak meningkatkan nilai otot fast-twist, dimana akan menyiapkan atlet atau probandus untuk bergerak cepat, diperlukan gerakan explosive untuk semua olahraga speed-daya ledak.

Seperti yang telah diketahui sebelumnya bahwa daya ledak dapat ditingkatkan salah satunya dengan latihan *plyometric*. Untuk merancang sebuah program *plyometric* dengan baik, seorang harus sadar bahwa latihan sangatlah bervariasi dalam hal level intensitas dan diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok berbeda demi pengembangan yang lebih baik. Latihan *plyometric* dapat dikategorikan menjadi dua kelompok besar yang mencerminkan tingkatan pengaruh yang kuat terhadap sistem otot. Menurut bomba (1999:173), latihan yang berpengaruh rendah meliputi tolakan, lompat tali, lompatan dengan langkah pendek dan rendah, gerakan naik turun (hops), dan meloncat melewati tali atau bangku pendek setinggi 25 – 35 cm, melempar bola besi dengan berat 2-4 kg, merangkak dan melempar peralatanyan ringan (seperti bola baseball). Sedangkan untuk latihan yang berpengaruh besar meliputi meloncat dengan langkah yang lebih panjang dan tinggi, meloncat melewati tali atau bangku yang tingginya 35 cm atau lebih. Meloncat melewati Kotak yang tingginya 35 cm atau lebih, melempar bola besi dengan berat 5-6 kg.

2.1.5 *Plyometric*

Diawali dari zaman Yunani kuno, para pelatih dan atlet telah berupaya mencari berbagai metode dan teknik untuk meningkatkan kecepatan dan kekuatan. Kecepatan dipadu dengan kekuatan menghasilkan *power*, dan *power* mutlak diperlukan untuk melakukan sebagian besar keterampilan olahraga. Latihan-latihan tertentu yang di rancang untuk meningkatkan gerakan-gerakan yang cepat dan *eksplosif*, maka munculah suatu sistem yang menitik beratkan latihan *power* “eksplosif-reaktif” (*explosive-reactive*). Sistem baru latihan olahraga ini dikenal sebagai *plyometric*.

Plyometric adalah latihan-latihan atau ulangan yang bertujuan menghubungkan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan-gerakan eksplosif. Istilah ini sering digunakan dalam menghubungkan gerakan lompat yang berulang-ulang atau latihan reflek regang untuk menghasilkan reaksi yang eksplosif. Donald A. Chu mengatakan bahwa latihan *Plyometric* adalah latihan yang memungkinkan otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin.

Plyometrics dapat dianggap sebagai otot cepat fibers dan saraf yang mengaktifkan mereka, mencakup berbagai latihan meloncat -lompat dan dengan menciptakan program *plyometrics* dengan memilih latihan yang benar dan perkembangan intensitas. Dengan asumsi semua latihan *plyometrics* dilakukan secara maksimal. *Plyometrics* prinsipnya memberikan beban otot yang terlibat. Latihan *plyometrics* adalah salah satu latihan yang favorit dilakukan oleh pelatih saat ini, terutama untuk cabang olahraga beladiri pencak silat yang membutuhkan kemampuan daya ledak otot tungkai dan otot lengan. (Johansyah Lubis, 2005). *Plyometrics* suatu latihan yang memiliki cirri khusus, yaitu kontraksi

otot yang sangat kuat merupakan respon dari pembebanan dinamik atau regangan yang cepat dari otot yang terlibat. Sebagian besar otot yang dilibatkan adalah otot tungkai dan panggul karena kelompok otot ini secara nyata merupakan pusat kekuatan dari gerakan olahraga dan benar – benar memiliki keterlibatan yang besar dalam semua gerakan. Metode latihan plyometrics dapat meningkatkan daya ledak otot dengan bentuk kombinasi mempergunakan kekuatan dan kecepatan secara mendadak sebelum otot berkontraksi kembali atau suatu latihan yang memungkinkan otot – otot untuk mencapai kekuatan yang maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin. Jadi dapat disimpulkan bahwa latihan plyometrics mempunyai peran dan manfaat yang signifikan dalam peningkatan daya edak otot tungkai khususnya atlet cabang olahraga pencak silat.

Konsep latihan plyometric mempergunakan regangan awal pada otot secara cepat sebelum kontraksi eksentrik pada otot yang sama (Johansyah Lubis, 2005). Bentuk latihan *plyometrics* bertujuan untuk memperkuat otot – otot kaki, pinggul, dan perut dan koordinasinya, ketika melakukan pitching. Latihan dapat dilakukan secara kelompok atau sendiri – sendiri, senantiasa selalu waspada kepada kemungkinan cedera ketika menjalankan atau menjalani latihan – latihan ini. Intensitas latihan pada metode plyometrics adalah pengontrolan dari tipe latihan yang ditampilkan, gerak *plyometric* nya mulai dari gerakan yang sederhana ke gerakan yang kompleks dengan yang lebih tinggi (saifu, 2008), dosis aplikasi latihan plyometrics untuk atlet remaja selama 6 minggu, 3 kali perminggu dan dilakukan 3 set dengan jumlah pegulangan (repetisi) 14-20 kali dengan periode istirahat (recovery) 2 menit di sela – sela set (Rongres, 2008).

2.1.6 Latihan *Plyometric*

Latihan-latihan *plyometric* diperkirakan menstimulasi berbagai perubahan dalam sistem *neuromuskuler*, memperbesar kemampuan-kemampuan otot untuk memberikan respon lebih cepat dan lebih kuat terhadap perubahan-perubahan yang ringan dan cepat pada panjangnya otot. Salah satu ciri penting latihan *plyometric* tampaknya adalah pengkondisian sistem *neuromuskuler* sehingga memungkinkan adanya perubahan-perubahan arah yang lebih cepat dan lebih kuat, misalnya dari gerakan naik-turun pada lompat dan gerakan kaki arah anterior dan kemudian arah posterior pada waktu lari.

Gerakan *plyometric* dirancang untuk menggerakkan otot - otot pinggul dan tungkai, dan gerakan otot khusus yang dipengaruhi oleh macam-macam latihan *plyometric* (M.Furqon H. dan Munchsin Doewes, 2002:12). Dengan mengurangi waktu yang diperlukan untuk perubahan arah ini, maka kekuatan dan kecepatan dapat ditingkatkan. Oleh karena itu peneliti memilih latihan *plyometric hurdle hops* agar mampu meningkatkan daya ledak otot tungkai pesilat remaja PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan.

2.1.7 *Hurdle Hops*

Hurdle hops merupakan bentuk latihan *plyometric* yang bertujuan meningkatkan daya ledak tungkai dengan cara meloncati rintangan atau berupa gawang dengan tinggi 91,44 cm, menurut (Donald A. Chu, 1992:5). Namun pada program latihan yang dilaksanakan untuk penelitian ini, tinggi gawang berdasarkan rata – rata ukuran panjang tungkai pesilat, sehingga tinggi gawang 50 cm, yang berjumlah 7 buah tergantung dari modifikasinya. atlet diperintahkan

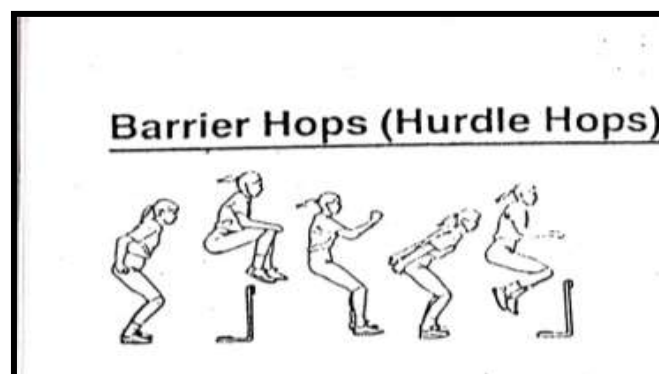
untuk meloncati setiap rintangan secara cepat dengan gerakan meloncati dengan lutut diangkat.

Uraian gerakan *hurdle hops* adalah sebagai berikut :

Pelaksanaan :

1. Berdiri didepan gawang, dengan kaki membuka selebar bahu
2. Kedua lutut diangkat ke atas secara bersama saat meloncat
3. Lompat dari gawang satu ke gawang kedua dan seterusnya dengan mendaratkan kedua kaki secara bersama.
4. Gunakan tangan untuk menarik dan mengayun yang berfungsi untuk keseimbangan dan mendapatkan tinggi loncatan
5. Bereaksi secepat mungkin dari tanah loncat ke gawang
6. Pandangan selalu kedepan

Peralatan: gawang setinggi 50 cm, *Stop Watch*



Gambar 2.3 Gerakan *Hurdle hops*
Sumber: Donald A. Chu *Jumping Into Plyometrics*

2.1.8 Prinsip Latihan

Latihan kekuatan merupakan suatu proses yang dilakukan secara berulang-ulang untuk meningkatkan beban latihan secara periodik. Dalam pelaksanaan latihan harus berpedoman pada prinsip-prinsip latihan yang benar.

Menurut Bompa (1994:29-50) menyebutkan bahwa prinsip latihan yang ada meliputi, a) aktif dan bersungguh-sungguh, b) prinsip pengembangan menyeluruh, c) prinsip spesialisasi, d) prinsip individual, e) prinsip latihan bervariasi, f) prinsip *modeling*.

Sedangkan menurut Rubianto Hadi (2007:57-62) bahwa prinsip latihan yang dapat dijadikan pegangan pelatih adalah, a) prinsip individual, b) prinsip variasi latihan, c) prinsip paedagogik, d) prinsip keterlibatan aktif, e) prinsip *recovery*, f) prinsip pulih asal, g) prinsip pemanasan, h) pendinginan.

Prinsip - prinsip latihan tersebut sangat penting untuk diperhatikan dalam latihan. Tujuan latihan dapat tercapai dengan baik, jika prinsip-prinsip latihan tersebut dilaksanakan dengan baik dan benar. Program latihan yang baik harus disusun berdasarkan prinsip tertentu yaitu : *overload*, konsistensi, spesifikasi dan individualitas (M Sajoto 1988:41).

2.1.8.1 Overload

Overload adalah suatu prinsip latihan dimana pembebanan dalam latihan harus melebihi ambang rangsang terhadap fungsi fisiologis yang dilatih. Pembebanan latihan harus selalu bertambah pada waktu tertentu, sehingga secara teratur latihan itu semakin berat dengan ketentuan - ketentuan tertentu.

2.1.8.2 Konsistensi

Konsistensi adalah keajegan untuk melakukan latihan dalam waktu yang cukup lama. Untuk mencapai kondisi yang baik diperlukan latihan setidaknya 3 kali perminggu. Latihan 1 kali perminggu tidak akan meningkatkan kualitas fisik, sedangkan latihan 2 kali perminggu hanya menghasilkan peningkatan yang kecil. Sebaliknya latihan 5 - 6 perminggu tidak dianjurkan.

2.1.8.3 Spesifikasi

Latihan yang spesifik atau khusus akan mengembangkan efek biologis dan menimbulkan adaptasi atau penyesuaian dalam tubuh. Prinsip latihan spesifik adalah latihan harus mirip atau menyerupai gerakan-gerakan olahraga yang dilakukan, juga dalam latihan fisik.

2.1.8.4 Individualitas

Prinsip individualisasi merupakan salah satu syarat yang penting dalam latihan, harus diterapkan kepada setiap atlet, sekalipun mereka mempunyai tingkat prestasi yang sama. Setiap konsep latihan harus disusun sesuai dengan kekhasan tiap individu agar tujuan latihan dapat sejauh mungkin tercapai. Faktor-faktor seperti umur, jenis kelamin, bentuk tubuh, kedewasaan, latar belakang pendidikan, lamanya berlatih, tingkat kesegaran jasmani dan ciri-ciri psikologisnya, semua harus ikut dipertimbangkan dalam mendesain program latihan bagi atlet (Harsono, 1988:112-113).

2.1.8.5 Intensitas latihan

Intensitas latihan adalah suatu dosis (jatah) latihan yang harus dilakukan seorang atlet menurut program latihan yang ditentukan. Apabila intensitas latihan tidak memadai, maka pengaruh latihan sangat kecil atau bahkan tidak sama sekali. Sebaliknya, apabila intensitas latihan terlalu tinggi kemungkinan dapat menimbulkan cedera atau sakit (M.Sajoto,1995:133).

2.1.8.6 Volume latihan

Di dalam penentuan volume atau beban latihan untuk menggunakan *system stepapproach* atau tangga, dimana setiap garis *vertical* menunjukkan perubahan (penambahan beban) sedangkan garis *horizontal* adalah tahap adaptasi terhadap beban yang baru dinaikkan.

2.1.8.7 Durasi

Durasi adalah lamanya latihan yang diperlukan, sampai berapa minggu atau beberapa bulan program tersebut dijalankan (M.Sajoto,1995:139). Waktu latihan sebaiknya adalah pendek tetapi berisi dan padat dengan kegiatan-kegiatan bermanfaat. Selain itu setiap latihan harus dilakukan dengan usaha yang sebaik-baiknya dan dengan kualitas atau mutu yang tinggi.

2.1.8.8 Frekuensi latihan

Frekuensi latihan adalah beberapa kali seseorang melakukan latihan yang intensif dalam satu minggunya (M.Sajoto, 1995:137).

2.1.8.9 Repetisi dan set

Repetisi adalah jumlah ulangan untuk mengangkat suatu beban, sedangkan set adalah suatu rangkaian kegiatan dari suatu repetisi (M.Sajoto,1995:34).

Salah satu metode yang digunakan dalam peningkatan daya ledak otot tungkai adalah metode *plyometric*. Dalam rencana penelitian ini yang digunakan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai adalah latihan *hurdle hops* dimana pada pertemuan ke 1 menggunakan 14 repetisi kali 3 set sampai pertemuan ke 18 mencapai 20 repetisi kali 3 set. Latihan *hurdle hops* bertujuan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai bila digunakan untuk *vertical jump*, dan pada saat melakukan tendangan depan akan memperoleh daya ledak otot tungkai yang maksimal.

2.1.9 Kerangka Berfikir

Daya ledak otot tungkai dalam melakukan teknik tendangan depan selain ditentukan oleh penguasaan teknik dasar yang baik dan benar juga

ditentukan oleh komponen kondisi fisik seperti kecepatan dan kekuatan untuk menunjang daya ledak otot tungkai sebagai komponen penggerak utama dalam tendangan depan pencak silat. Untuk meningkatkan daya ledak atau daya ledak otot tungkai dilakukan latihan, diantaranya adalah latihan fisik dan latihan beban.

Latihan beban adalah program latihan kekuatan menggunakan tahanan yang diberikan oleh beban seperti barbell dan dumbbell (Bompa, 1994), sedangkan latihan beban yang menggunakan beban sendiri biasanya menggunakan *plyometric*.

Plyometric adalah metode latihan untuk meningkatkan daya ledak otot dengan mengkombinasikan latihan isometrik dan isotonik (eksentrik-konsentrik) yang mempergunakan pembebanan dinamik. Regangan yang terjadi secara mendadak sebelum otot berkontraksi kembali atau suatu latihan yang memungkinkan otot – otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu sesingkat-mungkin. Bentuk *plyometric* banyak macamnya salah satunya adalah *hurdle hops*.

Hurdle hops merupakan bentuk latihan *plyometric* yang bertujuan meningkatkan daya ledak tungkai dengan cara meloncati rintangan atau berupa gawang (Donald A. Chu, 1992:5).

2.2 Hipotesis

Berdasarkan pada tinjauan pustaka dan kerangka berpikir maka hipotesis yang diajukan adalah : “Pengaruh latihan *hurdle hops* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pesilat remaja PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan Tahun 2014.”.

BAB III

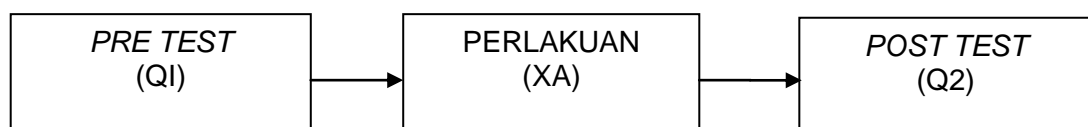
METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Judul penelitian ini adalah “Pengaruh latihan *hurdle hops* dalam peningkatan daya ledak otot tungkai” pemilihan judul karena peneliti akan mencari pengaruh latihan *hurdle hops* terhadap peningkatan daya ledak. Menurut Suharsimi Arikunto menyatakan bahwa metode eksperimen yaitu suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor atau lebih yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti. Dengan kata lain, eksperimen selalu dilakukan dengan maksud melihat sebab akibat suatu perlakuan. Perlakuan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah latihan. Dengan latihan yang diberikan tersebut akan terlihat hubungan sebab akibat sebagai pengaruh pelaksanaan latihan (2006:3).

Desain dalam penelitian ini yang digunakan adalah “*one group pre test and post test design*”, yaitu eksperimen yang dilakukan pada satu kelompok dan dilakukan 2 kali *test* yaitu sebelum eksperimen (O_1) di sebut *pre test*, dan sesudah eksperimen (O_2) di sebut *post test* (Suharsimi Arikunto 2010:124).

Bagan / skema Penelitian



Rancangan Penelitian One Group Pretest Posttest Design

(Sumber : Suharsimi Arikunto, 2010)

Keterangan :

Q1 = Tes *Vertical Jump*

XA = Latihan *Hurdle hops*

Q2 = Tes *Vertical Jump*

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian menurut Suharsimi Arikunto (2010:159) adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Dalam penelitian ini ada dua yang menjadi obyek penelitian yaitu pengaruh latihan *hurdle hops* yang digunakan untuk *treatment* sebagai variabel bebas dan daya ledak otot tungkai sebagai variabel terikat.

3.3 Populasi penelitian, Sampel, Teknik Sampling

3.3.1 Populasi

Seluruh pesilat remaja PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan yang berjumlah 30 atlet. Populasi yang digunakan dalam penelitian mempunyai persyaratan yang sama yaitu: 1) Mempunyai jenis kelamin yang sama, yaitu laki-laki. 2) Semuanya adalah pesilat laki-laki PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan. 3) memiliki usia yang hampir sama yaitu antara 13 - 15 tahun. Berdasarkan syarat itulah maka atlet yang memenuhi syarat ada 6 atlet, jadi populasi penelitian ini hanya ada 6 atlet yang memenuhi syarat sebagai populasi.

3.3.2 Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 6 atlet laki-laki PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan yang berusia 13 – 15 tahun.

3.3.3 Teknik Sampling

Populasi dalam penelitian ini hanya 6 atlet, karena terbatas maka seluruh populasi digunakan sebagai sampel, sebab menurut Suharsimi Arikunto (1991 : 107) bahwa untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subyeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Lebih lanjut dikatakan bahwa besar kecil jumlah subyek tergantung setidaknya dari : a) kemampuan peneliti dilihat dari segi waktu, tenaga dan biaya. b) sempit luasnya wilayah pengamatan dst.

3.4 Instrumen Penelitian

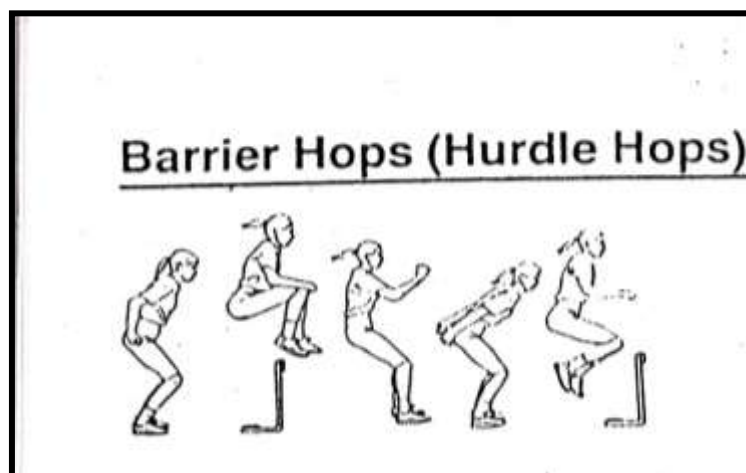
Instrumen dalam penelitian terdiri dari dua ialah :

- 1) instrumen penelitian yaitu latihan *hurdle hops*.
- 2) Instrumen tes yaitu *vertical jump*. Adapun rangkaian pelaksanaannya instrument adalah :

1. Instrumen penelitian yaitu *hurdle hops*

Peralatan: gawang setinggi 50 cm, *Stop Watch*.

Petunjuk pelaksanaan: a) atlet berdiri didepan gawang, b) atlet membuka kaki selebar bahu, c) kedua lutut diangkat ke atas secara bersama saat meloncat , d) loncat dari gawang satu ke gawang kedua dan seterusnya dengan mendaratkan kedua kaki secara bersama, e) gunakan tangan untuk menarik dan mengayun yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan dan mendapatkan tinggi loncatan, f) atlet bereaksi secepat mungkin dari tanah loncat ke gawang, pandangan selalu kedepan. Untuk lebih jelas perhatikan gambar berikut :



Gambar 2.3 Gerakan *Hurdle hops*
 Sumber: Donald A. Chu Jumping Into Plyometrics

2. Instrumen tes yaitu *vertical jump*

Vertical jump bertujuan untuk mengukur daya ledak otot tungkai dengan meloncat keatas (*vertical*). Adapun pelaksanaan tes tersebut adalah:

- 1) Alat dan perlengkapan : Meteran, serbuk kapur dan papan *vertical jump* atau tembok tempat membuat ukuran, kertas dan alat tulis untuk mencatat hasil.
- 2) Petunjuk pelaksanaan : a) Testi berdiri menyamping di depan dinding, dengan menjulurkan salah satu tangan ke atas setinggi mungkin ke telapak tangan menghadap ke dinding, kedua telapak kaki tetap melekat dilantai (tumit tidak boleh terangkat). Bagi yang tidak kidal yang dijulurkan adalah lengan kanan dan yang kidal adalah lengan sebaliknya, tinggi raihan dicatat. b) Testi yang dalam posisi mengambil awalan untuk meloncat setinggi mungkin dan kemudian lengan yang menyampingi tembok berusaha meraih setinggi mungkin. Awalah hanya dilakukan dengan mengambil sikap jongkok dan tidak dibenarkan mengambil awalan dengan melangkah atau dengan awalan meloncat-loncat ditempat. c) Setiap testi melakukan loncatan dengan tiga kali kesempatan, prestasi terbaik dari tiga kali loncatan yang dipergunakan. Skor dihitung selisih antara

tinggi raihan waktu meloncat dikurangi tinggi raihan waktu berdiri. Reliabilitas dilaporkan setinggi .0,93. Obyektifitas juga dilaporkan setinggi .0,93. Validitas : Validitas dilaporkan 0.76 dengan kriteria sejumlah empat skor track and field (M.Yunus 1992:195-196).

Pada papan *vertical jump* diletakan dengan ketinggian 1,5 meter dari lantai, skala terkecil menunjuk pada angka 150 cm. Papan dibuat dengan ketinggian +/-3 atau 3,5 meter.

Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar berikut :



Gambar 3.1 *Vertical Jump*Test

Sumber: <http://www.google.com/search?q=gambar+tes+vertical+jump+diunduh05/12/2014,pk.06.27>

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Tahap Persiapan Penelitian

3.5.1.1 Untuk mendapatkan populasi, peneliti mengajukan ijin penelitian kepada ketua PSB. Garuda Sakti dan pelatih PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan. Setelah memperoleh ijin dari ketua dan pelatih PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan, selanjutnya penulis mengurus surat ijin penelitian ke Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang nantinya digunakan sebagai rekomendasi dari pihak fakultas ke ketua PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan.

3.5.1.2 Langkah berikutnya menghubungi pelatih PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan mengenai jumlah atlet. Setelah mendapat daftar jumlah atlet, peneliti dan pelatih mendiskusikan waktu dan teknik penelitian, yang selanjutnya kesepakatan tersebut dikonfirmasi ke dosen pembimbing dan atlet dan atlet yang akan dijadikan populasi penelitian.

3.5.1.3 Tempat penelitian dilaksanakan di Lapangan tirto dimana biasa digunakan untuk berlatih PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan.

3.5.1.4 Waktu Penelitian dilaksanakan Selama kurang lebih 6 minggu.

3.5.2 Tahap pelaksanaan penelitian

3.5.2.1 Tes Awal *vertical jump* dilakukan sebanyak 3 kali dan diambil hasil yang paling baik. Pelaksanaan tes awal atau *Pre-Test* dilaksanakan tanggal 12 Oktober 2014, pukul 16.00 wib, tempat lapangan tirto PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan.

3.5.2.2 Pelaksanaan dan Program Latihan

Latihan dalam penelitian ini diberikan *drill* latihan otot tungkai pada pesilat sebanyak 18 kali perlakuan dengan frekuensi 3 kali dalam satu minggu.

3.5.2.3 Tes Akhir

Maksud dari tes akhir dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan daya ledak otot tungkai atlet dalam melakukan lompat *vertical jump*. Setelah diberikan *treatment* sebanyak 18 kali perlakuan, maka diadakan tes akhir yang pelaksanaannya sama seperti tes awal. Tujuan dilaksanakan tes akhir adalah untuk mengetahui peningkatan daya ledak otot tungkai atlet dalam melakukan *vertical jump*. Pelaksanaan tes akhir atau *Post-Test* dilaksanakan tanggal 2 Desember 2014, pukul 16.00, tempat lapangan tirto PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan.

3.5.2.4 Tahap Penyelesaian Penelitian

Setelah data dikumpulkan maka data tersebut di olah menggunakan SPSS versi 16.0.0.

3.6 Faktor – faktor yang Mempengaruhi Penelitian

Dalam suatu penelitian banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil penelitian, terutama penelitian eksperimen. Apalagi penelitian ini dilakukan di lapangan tidak dalam laboratorium sehingga banyak hal yang tidak bisa dikendalikan. Paling tidak peneliti berupaya untuk meminimalkan adanya kemungkinan-kemungkinan kesalahan selama penelitian, maka penulis akan mengemukakan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil penelitian dan

usaha - usaha untuk menghindarinya. Beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi penelitian ini adalah :

1. Faktor Kesungguhan Sampel

Dalam menjalankan program latihan *hurdle hops* dari tiap-tiap individu tidaklah sama. Hal ini bisa mempengaruhi hasil penelitian. Untuk menghindarinya di upayakan agar setiap sampel dapat bersungguh-sungguh dengan diawasi langsung oleh pelatih dalam pelaksanaan program latihan latihan *hurdle hops*.

2. Faktor Kegiatan Sampel di Luar penelitian

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pesilat di luar penelitian dapat mempengaruhi hasil penelitian. Peneliti bersama dengan pelatih PSB.Garuda Sakti Kota Pekalongan menghimbau kepada semua pesilat agar tidak melakukan kegiatan-kegiatan di luar penelitian yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.

3. Faktor Petugas pengambil data

Data adalah catatan penting yang akan dijadikan acuan dalam penelitian. Oleh sebab itu untuk mengantisipasi petugasnya adalah beberapa orang guru olahraga dan dipastikan mereka sudah mengerti pelaksanaan cara membaca instrumen tes *vertical jump*.

3.7 Teknik Analisis Data

Penelitian ini akan mengetahui pengaruh latihan *plyometric hurdle hops* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pesilat remaja PSB. Garuda Sakti Pekalongan 2014. Setelah penelitian dilakukan dan diakhiri dengan pengambilan data. Sehingga data terdiri dari data pre tes ialah sebelum *treatmen* dan data pos tes ialah sesudah *treatmen*. Kemudian dilakukan tabulasi data dan dilanjutkan

dengan perhitungan statistik deskriptif. Sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan uji prasyarat hipotesis dengan uji normalitas data menggunakan *Kolmogorov-Smimov* dan uji homogenitas menggunakan *Chi-Square*. Dan untuk uji hipotesis dengan uji t dengan paired tes. Adapun untuk analisis data menggunakan uji t independent. Pengolahan data penelitian ini menggunakan media komputerisasi dengan sistem SPSS versi 16.0.0 (Singgih Santoso, 2005 : 179-211).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dari analisis uji hipotesis dapatlah disimpulkan bahwa peningkatan daya ledak otot tungkai pesilat remaja PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan tahun 2014 diperoleh hasil t_{hitung} sebesar $-3.348 > 0.005$ Dengan demikian bahwa sebagai **diterima**.

5.2 Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian ini terlihat bahwa latihan *plyometric hurdle hops* ternyata mempunyai pengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pesilat remaja PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan tahun 2014. Berkaitan dengan hal tersebut peneliti menyampaikan saran antara lain:

1. Latihan *plyometric hurdle hops* dapat digunakan untuk melatih kekuatan otot tungkai.
2. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap daya ledak otot tungkai untuk tendangan depan pada pencak silat.

DAFTAR PUSTAKA

- Bompa, Tudor O. 1996. *Power Training For Sport : Plyometric For Maximum Power Development*.
- Chu, Donald A. 1992. *Jumping Into Plyometrics*. Illionis : Leisure Press.
- Depdiknas. (2000). *Pedoman dan Modul Pelatihan Kesehatan Olahraga bagi Pelatih Olahragawan Pelajar*. Jakarta: Depdiknas. Online, Diakses tanggal 03/08/2014. Diunduh dari ccsenet.org/journal/index.php/ass/article/.../19870
- Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang. 2013. *"Pedoman Penulisan Skripsi"*. Semarang : FIK-UNNES.
- <http://www.google.com/search?q=gambar+tes+vertical+jump>. Diunduh 05/12/2014, pk.08.27
- <http://pnunisma.wordpress.com/2009/06/20/tendangan-depan>. Diunduh 01/01/2015, pk.19.45
- Johansyah Lubis. 2004. *"Pencak Silat Panduan Praktis"*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
2005. *Mengenal Latihan Pliometrik*. Online, Diakses tanggal 13/07/2014. Diunduh dari <http://ml.scribd.com/doc/81841013/4-Mengenal-Latihan-Pliometrik>.
- Kemendikbud. (2013). *Buku Penjaskes Pedoman Siswa Kurikulum 2013*.
- M. Furqon H & Mucshin Doewes. 2002. *Plyometrik Untuk Meningkatkan Power*. Surakarta: Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret.
- M. Sajoto. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang Dahara Prize.
1988. *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Jakarta:Depdikbud.
- MUNAS IPSI XIII 2012. *Peraturan Pertandingan Pencak Silat IPSI*. Jakarta:PB.IPSI. Online. Diakses tanggal 13/07/2014 <http://danisetiaputra.blogspot.com/2013/11/peraturan-pertandingan-ipsi-2012>.

Rubianto Hadi. 2007. *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Semarang:Rumah Indonesia.

Sucipto. 2001. Pendekatan Keterampilan Taktis dalam Pembelajaran Pencak Silat Konsep dan Metode. Departeman Pendidikan Nasional, Dirjen Pendidikan dan Menengah, Bekerjasama dengan Direktorat Jenderal Olahraga.

Suharjana. 2007.

Suharno HP.(1985). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Yogyakarta IKIP Yogyakarta.

Suharsimi Arikunto. 2010. "*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*". Jakarta: Rineka Cipta

_____ (1991), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta

Sutrisno Hadi 2004. *Methodology research*. Yogyakarta: Andi Offset.

LAMPIRAN

Lampiran 1



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
 JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
 Gedung F1 Il 3, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
 Telepon: 024 70774085
 Laman: <http://fk.unnes.ac.id>, surel: fk@unnes.ac.id

Nomor : 117/PP.3-1-30/2014
 Lamp. :
 Hal : Usulan Pembimbing

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan
 Universitas Negeri Semarang

Merujuk Keputusan Rektor Unnes Nomor 164/O/2004 tentang Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program S1 pasal 7 mengenai penentuan pembimbing, dengan ini saya usulkan

Nama : Drs. Rubianto Hadi, M.Pd.
 NIP : 196302061988031001
 Pangkat/Golongan : IIIC
 Jabatan Akademik : Lektor Kepala
 Sebagai Dosen Pembimbing

Dalam penyusunan Skripsi/Tugas Akhir untuk mahasiswa

Nama : SRIANY PUJIARTI
 NIM : 6301410061
 Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, S1
 Topik : TEKNIK DASAR PENCAK SILAT
 Untuk itu, mohon diterbitkan surat penetapannya



Maret 2014

Drs. Rubianto Hadi, M.Pd.
 NIP. 1963020611988031002



Lampiran 2



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Nomor: 483/FIK/2014**

**Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2013/2014**

- Menimbang** : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga/Pend. Kepeleatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga/Pend. Kepeleatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat** : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
- Menimbang** : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga/Pend. Kepeleatihan Olahraga Tanggal 11 Maret 2014

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada:
Nama : Drs. Rubianto Hadi, M.Pd.
NIP : 196302061988031001
Pangkat/Golongan : III/C
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Sebagai Pembimbing
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
Nama : SRI ANY PUJIARTI
NIM : 6301410061
Jurusan/Prodi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga/Pend. Kepeleatihan Olahraga
Topik : TEKNIK DASAR PENCAK SILAT
- KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Tembusan
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Petinggal



DITETAPKAN DI : SEMARANG
TANGGAL : 11 Maret 2014

D. H. Harry Pranono, M.Si.
195910191985031001

Lampiran 3



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
 Gedung F1 Lt. 2, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
 Telepon: 024-8508007
 Laman: http://fik.unnes.ac.id_surel fik_unnes@telkom.net

Nomor : *1257/UNES.1.6/II-T/2014*
 Lamp. :
 Hal : Ijin Penelitian

Kepada
 Yth. Ketua PSB Garuda Sakti Kota Pekalongan
 di Kota Pekalongan

Dengan Hormat,
 Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : SRI ANY PUJIARTI
 NIM : 6301410061
 Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga, S1
 Topik : TEKNIK DASAR PENCAK SILAT

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Semarang, 8 September 2014

Dr. H. Hary Pramono, M.Si.
 NIP. 19590191985031001

Lampiran 4



**PERSAUDARAAN SENI BELA DIRI
"GARUDA SAKTI"
PEKALONGAN**

Sekretariat: Pringlanggig. 1 No. 04 Pekalongan
CP : 085866481818



Nomor :
Hal : Surat Balasan Izin Penelitian

Pekalongan, 03 Desember 2014

Kepada :
Yth. Ketua Jurusan PKLO
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Semarang
Di tempat

Dengan Hormat,

Menindak lanjuti permohonan ijin penelitian dari Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Semarang menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : Sri Any Pujiarti
Nim : 6301410061
Jurusan : PKLO

Telah Mengadakan Penelitian pada tanggal 12 Oktober 2014 sampai 02 Desember 2014 di
Lapangan PSB. Garuda Sakti Kota Pekalongan. Dengan judul : PENGARUH LATIHAN
HURDLE HOPS DAN SKIPPING TERHADAP PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT
TUNGKAI PADA PESILAT REMAJA PSB. GARUDA SAKTI KOTA PEKALONGAN
TAHUN 2014.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Pekalongan, 03 Desember 2014

Pelatih


Miftahudin

Lampiran 5

PROGRAM LATIHAN
TREATMENT PADA PESILAT REMAJA PSB. GARUDA SAKTI TAHUN 2014

Pertemuan 1	<ul style="list-style-type: none"> - <i>stretching</i> - latihan <i>Hurdle hops</i> 14 x 3, istirahat 1 Menit disetiap set - peregangan <p>(intensitas 50%)</p>
Pertemuan 2	<ul style="list-style-type: none"> - <i>stretching</i> - latihan <i>hurdle hops</i> 14 x 3, istirahat 1 menit disetiap set - peregangan <p>(intensitas 50%)</p>
Pertemuan 3	<ul style="list-style-type: none"> - <i>stretching</i> - latihan <i>hurdle hops</i> 14 x 3, istirahat 1 menit disetiap set - peregangan <p>(intensitas 50%)</p>
Pertemuan 4	<ul style="list-style-type: none"> - <i>stretching</i> - latihan <i>hurdle hops</i> 14 x 3, istirahat 1 menit disetiap set - peregangan <p>(intensitas 50%)</p>
Pertemuan 5	<ul style="list-style-type: none"> - <i>stretching</i> - latihan <i>hurdle hops</i> 15 x 3, istirahat 1 menit disetiap set - peregangan <p>(intensitas 55%)</p>
Pertemuan 6	<ul style="list-style-type: none"> - <i>stretching</i>

	<ul style="list-style-type: none"> - latihan <i>hurdle hops</i> 15 x 3, istirahat 1 menit disetiap set - peregangan <p>(intensitas 55%)</p>
Pertemuan 7	<ul style="list-style-type: none"> - <i>stretching</i> - latihan <i>hurdle hops</i> 15 x 3, istirahat 1 menit disetiap set - peregangan <p>(intensitas 55%)</p>
Pertemuan 8	<ul style="list-style-type: none"> - <i>stretching</i> - latihan <i>hurdle hops</i> 15 x 3, istirahat 1 menit disetiap set - peregangan <p>(intensitas 55%)</p>
Pertemuan 9	<ul style="list-style-type: none"> - <i>stretching</i> - latihan <i>hurdle hops</i> 16 x 3, istirahat 1 menit disetiap set - peregangan <p>(intensitas 60%)</p>
Pertemuan 10	<ul style="list-style-type: none"> - <i>stretching</i> - latihan <i>hurdle hops</i> 16 x 3, istirahat 1 menit disetiap set - peregangan <p>(intensitas 60%)</p>
Pertemuan 11	<ul style="list-style-type: none"> - <i>stretching</i> - latihan <i>hurdle hops</i> 16 x 3, istirahat 1 menit disetiap set - peregangan <p>(intensitas 60%)</p>

Pertemuan 12	<ul style="list-style-type: none">- <i>stretching</i>- latihan <i>hurdle hops</i> 16 x 3, istirahat 1 menit disetiap set- peregangan (intensitas 60%)
Pertemuan 13	<ul style="list-style-type: none">- <i>stretching</i>- latihan <i>hurdle hops</i> 18 x 3, istirahat 1 menit disetiap set- peregangan (intensitas 70%)
Pertemuan 14	<ul style="list-style-type: none">- <i>stretching</i>- latihan <i>hurdle hops</i> 18 x 3, istirahat 1 menit disetiap set- peregangan (intensitas 70%)
Pertemuan 15	<ul style="list-style-type: none">- <i>stretching</i>- latihan <i>hurdle hops</i> 18 x 3, istirahat 1 menit disetiap set- peregangan (intensitas 70%)
Pertemuan 16	<ul style="list-style-type: none">- <i>stretching</i>- latihan <i>hurdle hops</i> 20 x 3, istirahat 1 menit disetiap set- peregangan (intensitas 80%)
Pertemuan 17	<ul style="list-style-type: none">- <i>stretching</i>- latihan <i>hurdle hops</i> 20 x 3, istirahat 1 menit disetiap set- peregangan (intensitas 80%)

Pertemuan 18	<ul style="list-style-type: none">- <i>stretching</i>- latihan <i>hurdle hops</i> 20 x 3, istirahat 1 menit disetiap set- peregangan <p>(intensitas 80%)</p>
--------------	--

Lampiran 6

DAFTAR NAMA PETUGAS PEMBANTU PENELITIAN

No	Nama	Tugas	Keterangan
1	Miftahudin	Pengawas pelaksanaan penelitian	Pelatih
2	Sri Any Pujiarti	Pelaksana penelitian	Peneliti
3	Miftahul Ulum Syah	Dokumentasi	Anggota
4	Abdul Rozak	Pencatat skor	Anggota
5	Ahmad Rozi	Penyebut skor	Anggota

Lampiran 7**DAFTAR NAMA SAMPEL PENELITIAN PESILAT USIA 13 – 15 PSB.
GARUDA SAKTI KOTA PEKALONGAN TAHUN 2014**

No	NAMA	TANGGAL LAHIR
1.	M. Ghufron	22 – 11 – 2000
2.	Yogi Ferdiyanto	16 – 02 – 2000
3.	Fendi S.R	22 – 07 – 2001
4.	M. Ridwan	15 – 01 – 2000
5.	Muhammad Aji	01 – 12 – 2001
6.	Malindo S.	18 – 05 – 2000

Lampiran 8

**HASIL REKAPITULASI TES *VERTICAL JUMP* PRETEST
POSTEST**

No.	N a m a	Pretest	Posttest
1	Fendi S.R	49	61
2	M. Ghufron	37	56
3	Yogi Ferdiyanto	35	50
4	M. Ridwan	34	37
5	Muhammad Aji	32	48
6	Malindo S.	31	57

Lampiran 9

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
pre test	6	31	49	38.67	8.262
Posttes	6	37	61	51.50	8.550
Valid N (listwise)	6				

Lampiran 10

NPar Tests**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		pre test	posttes
N		6	6
Normal Parameters ^a	Mean	38.67	51.50
	Std. Deviation	8.262	8.550
Most Extreme Differences	Absolute	.247	.201
	Positive	.247	.133
	Negative	-.228	-.201
Kolmogorov-Smirnov Z		.604	.492
Asymp. Sig. (2-tailed)		.859	.969

a. Test distribution is Normal.

Lampiran 11

Chi-Square Test**Test Statistics**

	pre test	posttes
Chi-Square	.667 ^a	.000 ^b
df	4	5
Asymp. Sig.	.955	1.000

a. 5 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 1.2.

b. 6 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 1.0.

Lampiran 12

T-Test**Paired Samples Test**

	Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 pre test – posttes	-12.833	9.390	3.833	-22.687	-2.979	-3.348	5	.020

Lampiran 13

TABEL NILAI -t

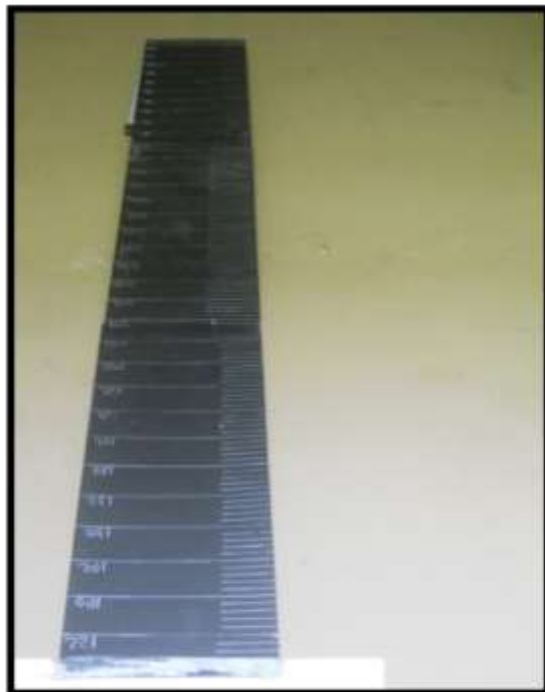
Db	Taraf Signifikan							
	0,500	0,400	0,200	0,100	0,050	0,020	0,010	0,1%
1	1,000	1,376	3,078	6,314	12,706	31,821	63,576	636,619
2	0,186	1,061	1,886	2,920	4,304	6,965	9,925	31,598
3	0,765	0,978	1,638	2,853	3,182	4,541	5,841	12,941
4	0,741	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,727	0,920	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,859
6	0,718	0,906	1,440	1,943	2,447	3,142	3,707	5,959
7	0,711	0,896	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,405
8	0,706	0,889	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,703	0,883	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,700	0,879	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,697	0,876	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,587
12	0,695	0,873	1,356	1,782	2,179	2,681	3,005	4,437
13	0,694	0,870	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,318
14	0,692	0,868	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,221
15	0,691	0,866	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,140
16	0,690	0,865	1,337	1,746	2,120	2,583	3,921	4,073
17	0,639	0,863	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	4,015
18	0,688	0,862	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,965
19	0,688	0,861	1,328	1,729	2,092	2,539	2,861	3,922
20	0,687	0,860	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,883
21	0,686	0,859	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,850
22	0,686	0,858	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,819
23	0,686	0,858	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,792
24	0,685	0,857	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,767
25	0,684	0,856	1,316	1,708	2,060	2,485	2,287	3,725
26	0,684	0,856	1,315	1,706	2,065	2,479	2,779	3,707
27	0,684	0,855	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690
28	0,683	0,855	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,683	0,854	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,659
30	0,683	0,854	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,681	0,851	1,303	1,694	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,679	0,848	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460
120	0,677	0,845	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
	0,674	0,842	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,291

Lampiran 14

Dokumentasi



Stop Watch, sebagai alat bantu pengambil waktu



Kertas Manila Hitam, di gunakan untuk Vertical Jump



Gawang kecil, di gunakan untuk eksperimen 1 (*Hurdle Hops*)



Saat peneliti memberikan arahan



Saat melakukan latihan *Hurdle Hops*



Saat melakukan *Vertical Jump*