

**KONTRIBUSI DAYA TAHAN KEKUATAN OTOT LENGAN DENGAN
KEMAMPUAN PUKULAN LURUS ATLET PENCAK SILAT
SATRIA MUDA INDONESIA UNIT KASANG
BINTUNGAN PADANG PARIAMAN**

SKRIPSI

***Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Pendidikan Olahraga
Sebagai salah satu persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan***



**OLEH
RONI BAY
NIM 94819**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLARHAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**KONTRIBUSI DAYA TAHAN KEKUATAN OTOT LENGAN DENGAN
KEMAMPUAN PUKULAN LURUS ATLET PENCAK SILAT
SATRIA MUDA INDONESIA UNIT KASANG
BINTUNGAN PADANG PARIAMAN**

Nama : Roni Bay

NIM : 94819

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Jurusan : Pendidikan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Padang, Juli 2011

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra. Pitnawati, M.Pd

NIP. 19590513 198403 2001

Drs. Suwirman, M.Pd

NIP. 19611119 198602 1001

Mengetahui:

Ketua Jurusan Pendidikan olahraga

Drs. Hendri Neldi, M.Kes, AIFO

NIP. 19620520 198703 1002

HALAMAN PENGESAHAN

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang**

Judul : Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Pukulan Lurus Atlet Pencak Silat Satria Muda Indonesia Unit Kasang Bintungan Padang Pariaman

Nama : Roni Bay

NIM : 94819

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Jurusan : Pendidikan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Juli 2011

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Pitnawati, M.Pd	1. _____
2. Sekretaris	: Drs. Suwirman, M.Pd	2. _____
3. Anggota	: Drs. Zainul Johor, M.Pd	3. _____
4. Anggota	: Drs. Hasriwandi Nur, M.Pd	4. _____
5. Anggota	: Drs. Jonni, M.Pd	5. _____

ABSTRAK

Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan pukulan Lurus Atlet Pencak Silat Satria Muda Indonesia Unit Kasang Bintungan Padang Pariaman

OLEH : RONI BAY, /2011

Pada perguruan Pencak Silat Satria Muda Indonesia Unit Kasang Bintungan Padang Pariaman masih banyak terdapat atlet dalam melakukan pukulan lurus yang tidak memiliki tenaga. Hal ini disebabkan atlet kurang memperhatikan kemampuan yang penting seperti daya tahan kekuatan otot lengan, daya ledak otot lengan dan teknik lainnya. Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk melihat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan pukulan lurus atlet pencak silat Satria Muda Indonesia Unit Kasang Bintungan Padang Pariaman.

Penelitian ini bersifat korelasional yaitu untuk mengetahui seberapa besar kontribusi variabel satu dengan yang lainnya. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet pencak Silat Satria Muda Indonesia Unit Kasang Bintungan Padang Pariaman berjumlah 28 orang, dan sampelnya berjumlah 20 orang yang dilaksanakan di lapangan tempat berlatih atlet pencak Silat Satria Muda Indonesia Unit Kasang Bintungan Padang Pariaman pada Juni 2011 dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

Berdasarkan perhitungan korelasi *product moment*, 1) Terdapat hubungan yang signifikan daya tahan kekuatan otot lengan terhadap Kemampuan pukulan Lurus Atlet Pencak Silat Satria Muda Indonesia Unit Kasang Bintungan Padang Pariaman yang diperoleh $r_{hitung} = 0.737 < r_{tabel} = 0,444$; 2) Terdapat hubungan yang berarti antara daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan pukulan lurus karena di dapat $t_{hitung} 4.63 > t_{tabel} 1.734$; 3) Daya tahan kekuatan otot lengan memberikan kontribusi terhadap kemampuan pukulan lurus sebesar 54.32%

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan di Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang (FIK UNP). Proposal penelitian ini diberi judul “ **Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Pukulan Atlet Pencak Silat Satria Muda Indonesia Unit Kasang Bintungan Padang Pariaman**”.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan.

Dalam pelaksanaan penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan baik moril maupun materil dari berbagai pihak. Untuk itu melalui ini penulis menyampaikan terima kasih keada:

1. Bapak Drs. Syahrial Bakhtiar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan.
2. Drs. Hendri Neldi, M.Kes, AIFO selaku ketua Jurusan pendidikan olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
3. Dra. Pitnawati, M.Pd dan Drs. Suwirman, M.Pd selaku Pembimbing I dan II yang telah memberikan bimbingan, perbaikan dan masukan yang sangat berarti dalam penulisan skripsi ini.

4. Drs. Zainul Johor, M.Pd, Jonni, M.Pd, Drs. Hasriwandi Nur, M.Pd selaku Tim Penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Herman dan Darmawan sebagai Dewan guru dan pelatih pencak silat Satria Muda Indonesia Unit Kasang Bintungan yang telah memberikan izin penelitian
6. Bapak / Ibu staff pengajar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
7. Seluruh teman-teman mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan bantuan moril dan materil dalam penyelesaian Skripsi ini.
8. Kepada kedua Orang Tua penulis yang telah memberikan dorongan dan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini.

Akhirnya penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu, semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal dan proposal penelitian ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang , Juli 2011

Penulis

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Indetifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN TEORITIS	
A. Kajian Teori	7
1. Hakikat Pencak Silat	7
2. Hakikat Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan	8
3. Kemampuan Pukulan Lurus	15
B. Kerangka Konseptual	18
C. Hipotesis.....	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian	20
C. Populasi dan Sampel	20
D. Defenisi Operasional	22
E. Jenis dan Sumber Data	23
F. Teknik dan alat pengumpulan data	24
G. Teknik Analisis Data.....	25

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Deskriptif	27
B. Analisa Data	29
C. Pembahasan.....	31

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	32
B. Saran.....	32

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia terdiri dari berbagai suku bangsa dan mempunyai kebudayaan yang berbeda-beda baik adat istiadat, tradisi, logat dan gaya bahasanya. Keanekaragaman kebudayaan ini menunjukkan bahwa Indonesia memiliki kekayaan budaya yang tak ternilai harganya. Hal tersebut merupakan cermin kepribadian bangsa yang harus di lestarikan. Salah satu yang termasuk kepribadian budaya di bidang pendidikan adalah olahraga pencak silat.

Pencak silat merupakan seni bela diri bangsa Indonesia yang telah membudaya secara turun temurun dari nenek moyang sampai sekarang ini. Di Indonesia perkembangan pencak silat sangatlah pesat, hal ini dapat dilihat dengan banyaknya perguruan pencak silat yang berkembang di seluruh nusantara bahkan sudah berkembang keberbagai pelosak dunia.

Di dalam kehidupan masyarakat pada umumnya kegiatan olahraga pencak silat berbentuk prestasi, hal ini dapat terlihat dengan seringnya mengadakan kejuaraan atau perlombaan baik tingkat daerah, nasional, regional, maupun tingkat internasional. Kejuaraan atau perlombaan yang di selenggarakan ini di harapkan dapat memberikan motivasi kepada masyarakat agar terus berusaha mencapai prestasi yang baik dalam bidang olahraga yang di geluti. Dengan demikian perlu digerakkan seluruh komponen yang berperan didalam pembinaan mutu olahraga mulai dari atlet, pelatih, organisasi atau insan-insan olahraga yang mengembangkan olahraga prestasi, seperti yang di jelaskan dalam UU RI No3 Tahun 2005 pasal 27 ayat 4:

“Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilaksanakan dengan memberdayakan perkumpulan olahraga, menumbuhkan kembangkan sentra pembinaan olahraga yang bersifat nasional dan daerah, dan menyelenggarakan kompetisi secara berjenjang dan berkelanjutan.”

Dari kutipan di atas jelaslah bahwa potensi diri generasi muda sekarang ini harus di tumbuhkan kembangkan sedini mungkin, termasuk juga dalam prestasi olahraga pencak silat. Pencak silat sebagai olahraga prestasi merupakan salah satu cabang olahraga pertandingan yang dibina sesuai dengan azas dan norma sebagai olahraga, yaitu di samping mengembangkan pembinaan fisik dan teknik di utamakan pula memupuk sifat-sifat kesatria dalam pelaksanaannya.

Dalam pelaksanaan olahraga pencak silat sebagai sarana mencapai prestasi maka seorang atlet haruslah memiliki potensi yang baik. Potensi tersebut terbagi ke dalam empat element dasar yang saling mendukung yaitu fisik, teknik, taktik, dan mental.

Di Indonesia pencak silat ini merupakan olahraga bela diri tradisional yang berfungsi sebagai pembelaan diri dari bahaya yang mengancam dirinya. Berkenaan dengan hal tersebut, Depdikbud dalam Zulman (1995:13) menjelaskan sebagai berikut:

“Pencak silat mempunyai pengertian gerak dasar bela diri yang terikat pada peraturan dan digunakan dalam belajar latihan dan pertunjukan. Silat mempunyai pengertian sebagai gerak bela diri yang sempurna, bersumber pada kerohanian yang suci murni, guna keselamatan diri atau kesejahteraan bersama dari bala atau bencana (perampok, penyakit, tenung, dan segala sesuatu yang jahat atau merugikan masyarakat)”.

Mengacu dari pendapat di atas dapat dipahami bahwa pencak silat merupakan gerak bela diri yang bertujuan untuk menjaga diri dari hal-hal yang membahayakan dan dapat mengancam keselamatan. Pencak silat berfungsi sebagai seni pertunjukan, sebagai olahraga untuk kesegaran jasmani, pertandingan prestasi, dan sebagai pengendalian diri, yaitu pembentukan kepribadian, akhlak, budi pekerti, beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan dibutuhkan kondisi fisik, itu bisa mencakup daya tahan, kekuatan, kecepatan, kelentukan dan kelincahan. Dalam mencapai hasil yang maksimal maka di butuhkan latihan yang sistematis, terencana dan terus menerus. Kondisi fisik yang bagus akan mempengaruhi penampilan atlet dan penguasaan teknik serta taktik pada saat bertanding.

Dalam cabang olahraga pencak silat, seorang atlet mengikuti pertandingan tentu membutuhkan ketepatan dan teknik yang baik sebelum memulai pertandingan. Hal ini bertujuan agar pesilat tersebut dapat menggunakan secara maksimal fungsi ototnya dengan menerapkan seluruh teori teknik yang baik. Teknik merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam perolehan nilai, salah satunya adalah teknik pukulan.

Kemampuan melakukan teknik pukulan lurus bagi seorang pesilat harus di miliki, di samping penguasaan teknik yang lainnya. Karena dalam suatu pertandingan apabila tidak dapat melakukan pukulan lurus dengan baik, maka seorang pesilat tidak akan pernah mendapatkan point.

Teknik pukulan merupakan serangan yang dapat menghasilkan nilai bahkan bisa merobohkan lawan. Hal ini dapat dilakukan dengan teknik yang tepat serta didukung dengan kekuatan, kecepatan dan daya tahan. Pukulan sebaiknya dilakukan dengan cepat sehingga lawan tidak bisa menangkis dan mengelak.

Sebagaimana di kemukakan IPSI dalam Yanuarno (1989:76) pukulan akan memperoleh nilai satu apabila memenuhi syarat sebagai berikut: (1) Dilakukan dengan mantap dan bertenaga ; (2) Adanya dukungan kuda-kuda kaki tumpu yang baik ; (3) Jarak jangkauan lintasan benar ; (4) Tidak terhalang tangkisan atau belaan lawan

Dalam olahraga pencak silat sangat di butuhkan daya tahan kekuatan otot lengan terutama dalam melakukan pukulan. Pertandingan laga berlangsung selama 3 babak dimana dalam satu babak terdiri dari 3 menit untuk bisa memertahankan pukulan yang baik, maka sangat dibutuhkan sekali daya tahan kekuatan otot lengan. Tanpa adanya daya tahan kekuatan otot lengan yang baik maka pukulan yang baik tidak akan bisa di hasilkan, tapi sebaliknya apabila seorang pesilat mempunyai daya tahan kekuatan otot lengan yang baik maka akan menghasilkan pukulan yang baik dalam waktu yang ditentukan.

Cabang olahraga pencak silat telah lama berkembang di Sumatera Barat khususnya di Kabupaten Padang Pariaman, setiap perguruan mempunyai tujuan yang sama yaitu mengembangkan dan meningkatkan prestasi pencak silat. Salah satu perguruan yang ikut membina dan mengembangkan pencak silat ini adalah perguruan Satria Muda Indonesia Unit Kasang Bintungan Padang Pariaman.

Dari hasil pengamatan peneliti dan informasi dari pelatih terhadap atlet silat Satria Muda Indonesia Unit Kasang Bintungan Padang Pariaman, kemampuan pukulan atlet silat masih sangat rendah, padahal mereka sudah melakukan latihan dalam jangka waktu yang lama. Hal ini ditunjukkan pada beberapa pertandingan, banyaknya pukulan yang tidak layak dinilai karena kurang bertenaga. Rendahnya kemampuan pukulan tersebut di sebabkan latihan untuk daya tahan kekuatan otot lengan masih sangat kurang.

Daya tahan kekuatan otot lengan dapat mempengaruhi kemampuan pukulan seorang pesilat terutama pada pukulan lurus. Daya tahan kekuatan otot lengan dapat dilatih melalui latihan pus-up. Untuk itu peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Pukulan Lurus Atlet Pencak Silat Satria Muda Indonesia Unit Kasang Bintungan Padang Pariaman”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang di kemukakan di atas, banyak faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan pukulan atlet pencak silat diantaranya,

1. Apakah faktor kondisi fisik dapat mempengaruhi pukulan atlet pencak silat
2. Apakah faktor kekuatan dapat mempengaruhi pukulan atlet pencak silat
3. Apakah faktor daya tahan kekuatan otot lengan dapat mempengaruhi pukulan atlet pencak silat
4. Apakah faktor teknik kuda-kuda dapat mempengaruhi pukulan atlet pencak silat
5. Apakah faktor program latihan dapat mempengaruhi pukulan atlet pencak silat
6. Apakah faktor kecepatan dapat mempengaruhi pukulan atlet pencak silat

C. Pembatasan Masalah

Mengingat banyaknya permasalahan, dan tidak mungkin semuanya akan di teliti secara bersamaan, maka masalah peneliti membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan diteliti, yaitu daya tahan kekuatan otot lengan dengan kemampuan pukulan lurus atlet pencak silat.

D. Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah di kemukakan di atas, maka rumusan yang akan di angkat dalam penelitian ini adalah “Sejauh mana kontribusi antara daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan pukulan Lurus atlet pencak silat?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi antara daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan pukulan lurus atlet pencak silat.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai bahan masukan yang berarti dan bermanfaat bagi:

- a. Peneliti sendiri, sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana pendidikan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- b. Pelatih, atlet, dan Pembina sebagai bahan acuan untuk mencapai prestasi olahraga yang lebih baik di masa yang akan datang.
- c. Peneliti berikutnya, sebagai bahan acuan untuk meneliti lebih lanjut berhubungan dengan variabel-variabel lain yang mempengaruhi prestasi atlet.
- d. Mahasiswa FIK-UNP, sebagai bahan kepustakaan dalam penulisan karya ilmiah.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Hakikat Pencak Silat

Pencak silat merupakan dua kata yang telah digabungkan dari kata pencak dan silat. Dibeberapa daerah di Jawa, lazimnya digunakan nama pencak sedangkan di Sumatera dan daerah lainnya orang menyebutnya silat. Dari dua nama pencak dan silat ini mempunyai arti tersendiri sebagai mana Suwirman (2006:8) mengatakan bahwa:

“Pencak mempunyai pengertian gerak dasar bela diri yang terikat pada peraturan dan digunakan dalam belajar, latihan dan pertunjukan. Silat mempunyai pengertian sebagai gerak bela diri yang sempurna, yang bersumber pada kerohanian yang suci murni, guna keselamatan diri atau kesejahteraan bersama (perampok, penyakit, tenung, dan segala sesuatu yang jahat atau merugikan masyarakat).”

Berdasarkan kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa kata pencak dan silat merupakan satu kesatuan yang saling berhubungan erat untuk membentuk gerak dasar dan seni membela diri yang sempurna bertujuan untuk keselamatan diri, kesejahteraan bersama dan untuk menghindarkan diri dari malapetaka.

Pencak silat sebagai seni bela diri Indonesia dikukuhkan pada seminar pencak silat pada tahun 1973 di Bogor. Pengertian pencak silat PB.IPSI yang dikutip dalam Iskandar (1992:11) mengemukakan bahwa:

“Pencak silat adalah hasil budaya manusia Indonesia untuk membela dan mempertahankan eksistensi (kemandirian) dan integritasnya (manunggalnya) terhadap lingkungan hidup dan alam sekitarnya untuk mencapai keselarasan hidup guna meningkatkan iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Disini peranan pencak silat adalah sebagai sarana untuk membentuk manusia yang seutuhnya yang Pancasilais, sehat, kuat, terampil, terampil, tangkas, tenang, sabar, bersifat kesatria, percaya kepada diri sendiri”.

Kemudian Suwirman (2005:3) menjelaskan beberapa aspek yang terkandung dalam pencak silat, “pencak silat secara umum mengandung beberapa aspek yaitu: olahraga, seni, bela diri dan arena pembinaan mental spritual”.

Berdasarkan kutipan di atas dapat di simpulkan bahwa pencak silat dalam perwujudannya pada masyarakat Indonesia, berperan dan berfungsi sebagai olahraga, seni, bela diri, dan sebagai sarana pembinaan mental spiritual bangsa Indonesia, dan dapat membentuk manusia seutuhnya yang bersifat kesatria dan percaya kepada diri sendiri. Peran dan fungsi ini telah membudaya dan berkembang sejalan dengan pembangunan masyarakat Indonesia

2. Hakikat Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan

Kondisi fisik yang harus dimiliki oleh atlet atau olahragawan yang berprestasi hendaknya memperhatikan unsur-unsur kondisi fisik, yang di maksud seperti kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelincahan, koordinasi dan beberapa unsur lainnya.

Dalam pertandingan antar kejuaraan, seorang pemain diuntut mampu bermain selama pertandingan berlangsung tanpa mengalami kelelahan yang berarti dalam melaksanakan teknik dan taktik.

Menurut Pasunay (2001 : 18) mengatakan bahwa “ daya tahan kekuatan adalah gabungan dua kemampuan yakni daya tahan dan kekuatan “ menurut Syafruddin (1999 : 37) menyatakan bahwa :

“Daya tahan kekuatan merupakan kombinasi antara kekuatan dan daya tahan. daya tahan kekuatan adalah kemampuan otot untuk mempertahankan atau mengatasi kelelahan yang disebabkan pembebanan kekuatan dalam waktu yang relative lama. Oleh karena kekuatan membicarakan tentang kemampuan otot, maka daya tahan kekuatan sering juga daya tahan kekuatan disebut dengan daya tahan kekuatan otot (mucle endurance)”

Dari kutipan di atas dapat di kemukakan bahwa daya tahan kekuatan merupakan kekuatan orgasme tubuh mengatasi kelelahan. Kemampuan daya tahan akan dapat menghindari timbulnya kelelahan yang cepat pada penggunaan kekuatan dalam waktu pertandingan pencak silat, sehingga dapat mempertahankan kemampuan prestasi sampai akhir pertandingan. Syafruddin (2004 : 23) menyatakan bahwa “ Daya tahan kekuatan dapat diraih melalui pengembangan kekuatan dan melalui peningkatan kemampuan daya tahan “ oleh sebab itu, untuk kekuatan (daya tahan kekuatan) sangat dibutuhkan dalam olahraga pencak silat, hal ini berlaku dalam kemampuan pukulan yang dilakukan secara berulang-ulang selama pertandingan berlangsung.

a. Daya Tahan

Daya tahan merupakan element terpenting dari kondisi fisik, faktor utama yang membatasi dan memengaruhi daya tahan adalah kelelahan. Seorang dikatakan memiliki daya tahan jika dia tidak mudah lelah. Wineck dalam Syafruddin (1992:67) mendefinisikan “ Daya tahan merupakan kemampuan atlet untuk mengatasi kelelahan fisik dan psikis ”.

Menurut Arsil (1999:19) “Daya tahan merupakan salah satu komponen biomotorik yang sangat di butuhkan dalam aktifitas fisik dan salah satu komponen yang terpenting dari kesegaran jasmani”. Daya tahan di artikan sebagai waktu bertahan yaitu lamanya seseorang dapat melakukan suatu intensitas kerja atau jauh dari kelelahan.

Menurut Bowers dalam Arsil (1999:20), daya tahan adalah kemampuan individu-individu untuk melakukan kerja secara berulang-ulang pada periode tertentu. Harsono (1988:24), menyatakan bahwa daya tahan adalah kondisi tubuh

yang mampu untuk beraktifitas dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan aktifitas tersebut.

Sajoto (1988:58) menyatakan bahwa daya tahan atau endurance di bedakan menjadi dua golongan, masing-masing adalah:

- 1) Daya tahan otot setempat atau lokal endurance, adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan suatu kelompok ototnya, untuk berkontraksi terus menerus dalam waktu relative yang cukup lama, dengan beban tertentu.
- 2) Daya tahan umum atau cardiorespiratory endurance adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, pernafasan, dan peredaran darahnya, secara efektif dan efisien dalam menjalankan kerja yang terus menerus yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot besar, dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama.

Dari beberapa pengertian daya tahan yang di kemukakan para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa daya tahan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kontraksi berulang-ulang dalam jangka waktu yang lama tanpa menimbulkan kelelahan.

Selanjutnya ditambahkan oleh Bompa dalam Arsil (1999:22), mengklasifikasikan daya tahan atas daya tahan umum (*General Endurance*) dan daya tahan khusus (*Spesifik Enduranca*). Daya tahan umum adalah kemampuan sekelompok otot, system saraf pusat (CNS), jantung dan pernapasan atau kardiorespiratory. Daya tahan khusus menyangkut karakteristik setiap cabang olahraga.

1. Daya tahan umum

Daya tahan umum identik dengan kemampuan sistem syaraf pusat (CNS), jantung dan pernafasan. Daya tahan umum akan melibatkan aktivitas otot-otot yang luas serta di arahkan pada daya tahan jantung dan pernafasan, karena itu di kenal sebagai daya tahan jantung dan paru (*Cardiorespiratory Endurance*) atau airobik endurance yang di tentukan oleh:

- a. kemampuan organ pernafasan untuk mengambil oksigen dalam jumlah yang besar dan mengeluarkan zat asam arang dalam jumlah yang besarpula.
- b. Kemampuan jantung untuk menambah keluarnya darah dan mengangkut oksigen da zat asam arang dari otot melalui darah.

2. Daya Tahan Khusus

Daya tahan khusus identik dengan kemampuan daya tahan otot. Di mana menurut Bowers dalam arsil (1999:25) daya tahan otot merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menyokong kerja (beban) selama waktu tertentu (*Muscular Endurance*), yang di tentukan oleh: (a) Kekuatan otot ; (b) Jumlah bahan bakar yang ada dalam otot dan hati ; (c) Istirahat yang cukup.

Dalam beberapa cabang olahraga seperti: tinju, gulat, silat, yudo, dan yang lainnya dibutuhkan ketahanan otot untuk berkerja lebih lama. Otot-otot yang kuat walaupun mempunyai daya ledak yang tinggi belum cukup apabila otot-otot tersebut tidak mempunyai daya tahan. Jadi dalam olahraga daya tahan merupakan suatu kemampuan organ –organ tubuh menahan kelelahan yang di akibatkan lamanya waktu pada aktifitas fisik.

b. Otot Lengan

Otot lengan merupakan bagian dari anggota tubuh yang berfungsi sebagai alat gerak bagian atas. Bergeraknya bagian dari tubuh ini termasuk ke dalam sistim motorik. Noback dan Dermaset (1982:343) mengatakan bahwa:

“Jalur-jalur motorik mengandung banyak pusat-pusat (pool) neuron yang di sebut pusat fasilitasi dan inhibisi. Pool-pool itu masing-masing dapat serentak memfasilitasi dan menginhibisi pool motorik yang ensensial bagi suatu aksi. Misalnya, pusat yang menimbulkan ekstensi anggota badan memfasilitasi neuron motorik yang mempersyarafi otot ekstensor dan menginhibisi neuron motorik yang mempersyarafi otot flektor”.

Pendapat tersebut di atas, dapat di simpulkan yaitu otot lengan mempunyai syaraf yang berhubungan dengan otak dan sum-sum tulang belakang, sehingga pergerakannya dapat dikontrol oleh otak. Nangsari (1988;6) mengatakan bahwa:

“Beberapa urat syaraf bertugas untuk mengirim informasi (rangsangan) ke urat syaraf sentral otak. Urat syaraf yang lain bertugas mengirim rangsangan dari otak (atau syaraf tulang belakang) ke tempat-tempat yang sulit di capai. Sistim pengiriman berlangsung dua arah, namun dilakukan oleh syaraf yang di pergunakan pada arah yang lain, sehingga rangsangan berpapasan satu sama lain melalui sistem syarf pusat”.

Jadi, beberapa urat syaraf otot lengan berhubungan ke otak untuk mengirimkan rangsangan yang di terima oleh otot lengan dan urat syaraf yang lainnya bertugas mengirim rangsangan dari otak ke tempat-tempat yang sulit dicapai pada otot lengan, sehingga dapat mengirim dan menerima rangsangan sekaligus.

Otot lengan merupakan otot kerangka bagian atas, otot kerangka melakukan kontraksi hanya apabila ia mendapatkan rangsangan. Rangsangan diterima oleh syaraf afferen kemudian di lanjutkan ke syaraf pusat (otak) dari syaraf pusat rangsangan di terjemahkan. Hasil terjemahan diteruskan ke syaraf efferen. Syaraf efferent memicu atau memerintahkan otot untuk bergerak atau bekerja sesuai dengan terjemahan pesan yang di terima. Seiring dengan itu Subowo (1989:51) mengemukakan bahwa:

“Sebuah lengkungan refleks yang sederhana yaitu terdiri atas lintasan afferen yang masuk kedalam *medulla spinalis* melalui *cornu posterius* dan melanjutkan diri dalam *substantia grisea* untuk mengadakan kontak dengan *sel neuron* lain melalui alat penghubung yang dinamakan *sinapsis* pada ujung *cornu anterius*. Dari ujung *cornu anterius* tersebut tampak serabut axon meninggalkan *medulla spinalis* menuju otot”.

Sedangkan Suedjono (1988:84) mengemukakan bahwa:

“Otot kerangka melakukan kontraksi hanya apabila ia mendapatkan rangsangan, rangsangan dibawa oleh syaraf sebagai implus syaraf menuju otot oleh syaraf motor. Rangsangan biasa berupa rangsangan alami, dapat juga berupa rangsangan buatan, misalnya arus listrik”.

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa otot kerangka melakukan kontraksi apabila mendapatkan rangsangan, rangsangan itu bisa berupa rangsangan alami, rangsangan buatan dan rangsangan lainnya. Kontraksi otot kerangka juga tergantung pada protein *myosin*, *aktin*, *tropomiosin* dan *troponin*. Seperti yang di kemukakan oleh Djauhari (1995:65) bahwa: “mekanisme kontraksi otot rangka tergantung dari protein *myosin* (berat molekul 460.000), *aktin* (berat molekul 43.000), *tropomiosin* dan *troponin*”.

Dari pendapat di atas jelas bahwa kontraksi otot tergantung dari beberapa protein yang terkandung dalam otot tersebut. Soedjono (1988:117) mengemukakan bahwa ada tiga fase kontraksi otot yaitu priode laten, fase kontraksi atau fase relaks. Kekuatan setiap kontraksi otot bervariasi dari waktu ke waktu, bergantung pada beberapa factor, seperti: 1) intensitas stimulus, 2) lemahnya stimulus diberikan, 3) besarnya beban yang diterima oleh otot, 4) panjangnya serabut pada awal kontraksi, 5) kondisi metabolic yang ada.

Diantara kondisi metabolic yang cenderung memperkuat kontraksi adalah: 1) pemasokan oksigen mencukupi, 2) pemasokan makanan memadai, 3) adanya sejumlah metabolic tertentu, 4) obat-obatan tertentu, 5) ukuran otot, lebih besar ukuran otot kontraksi lebih kuat, 6) pengulangan rangsangan menyebabkan serabut otot tunggal dan juga otot secara keseluruhan bertambah ukurannya (*hipertropi*),

Dalam pertandingan pencak silat daya tahan otot lengan sangat diperlukan untuk melakukan gerakan pukulan dan berkontraksinya otot tersebut adalah atas perintah dari otak melalui syaraf-syaraf yang menghubungkannya. Otak akan mengatur implus tenaga yang dibutuhkan oleh otot lengan untuk melakukan gerakan-gerakan tersebut. Apabila daya tahan otot lengan seorang atlet silat bagus maka atlet akan dapat melakukan pukulan yang bagus pula walaupun dalam intensitas waktu yang lama. Namun jika daya tahan otot lengan seorang atlet silat tidak bagus maka kemampuan pukulan yang tercipta akan jauh dari apa yang diharapkan.

3. Kemampuan Pukulan Lurus

a. Pengertian pukulan

Pukulan merupakan serangan yang dilakukan oleh tangan dengan posisi mengepal di laksanakan dengan kuat, cepat bertenaga, dan tepat pada sasaran. Pukulan menurut Lubis (2004:7) adalah serangan yang dilakukan oleh tangan.

Dari pengertian di atas, dapat di simpulkan bahwa pukulan merupakan teknik serangan yang di lakukan menggunakan tangan dengan posisi mengepal yang di laksanakan dengan kuat, cepat, bertenaga dan tepat sasaran.

b. Jenis Pukulan

Pukulan dapat di bedakan melalui bentuk dan cara pelaksanaannya. Pukulan dapat di bagi menjadi beberapa jenis, yaitu:

1. Pukulan Lurus

Pukulan lurus adalah serangan yang menggunakan lengan dengan posisi mengepal lintasannya lurus kedepan dengan titik serangan dada atau target.

2. Pukulan Sangkol

Pukulan sangkol merupakan serangan yang menggunakan lengan dengan posisi mengepal lintasannya dari bawah ke atas dengan titik serangan tangan adalah hulu hati.

3. Pukulan Lingkar

Pukulan lingkar adalah serangan yang di lakukan menggunakan lengan dengan posisitangan mengepal, lintasannya melingkar dari luar kedalam titik sasaran adalah rahang dan rusuk.

c. Otot yang berperan dalam teknik pukulan

Susunan otot tangan terdiri dari dua bagian, yaitu lengan bagian atas dengan lengan bagian bawah. Lengan atas berpangkal pada sendi bahu dan berujung pada sendi siku, sedangkan lengan bawah berpangkal dari sendi siku dan berujung pada sendi pergelangan tangan. Lengan atas dan lengan bawah terdiri dari susunan kelompok otot yaitu:

1. Musculus Biceps yaitu otot yang memiliki dua kepala, artinya tendo merekat ketulang (origo) terdiri dari dua berkas.
2. Musculus Triceps yaitu otot pangkal tangan.
3. Musculus Deltoid merupakan otot pangkal lengan yang menempel pada tulang pangkal lengan.
4. Musculus Flexor adalah otot yang berfungsi membengkokkan pergelangan tangan dan jari-jari.
5. Musculus Ekstensor merupakan otot yang berperan meluruskan dan merentangkan tangan.

Pukulan dapat dipengaruhi oleh beberapa unsur di antaranya unsur kemampuan, kekuatan, kecepatan, dan daya tahan. Kemampuan pukulan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah, kemampuan dan ketepatan seorang pesilat dalam melakukan pukulan terhadap sasaran dalam jangka waktu lama atau dalam jangka waktu yang telah ditentukan. Salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting adalah komponen kecepatan, kekuatan, dan daya tahan.

Dalam mengukur kemampuan pukulan bisa dilakukan dengan melakukan gerakan pukulan sebanyak mungkin dalam waktu yang telah ditentukan. Kemampuan pukulan yang baik akan diperoleh dengan latihan yang terprogram.

Latihan menurut Let Zelter dalam Syafruddin (1999:17) ada tiga tujuan latihan olahraga, antara lain:

1. Latihan olahraga dapat memperbaiki kemampuan di bidang fisik, psikis, sosial.
2. Latihan olahraga bertujuan menstabilkan kemampuan di bidang fisik, psikis, dan sosial.
3. Latihan olahraga berusaha menghindari terjadinya penurunan kemampuan fisik, psikis, dan sosial

Begitu pula dengan kemampuan seseorang dalam memukul. Kemampuan pukulan dapat ditingkatkan melalui latihan, sehingga dengan latihan yang terprogram dapat menghasilkan kemampuan pukulan yang optimal.

d. Kaitan daya tahan otot lengan dengan kemampuan pukulan dalam pencak silat

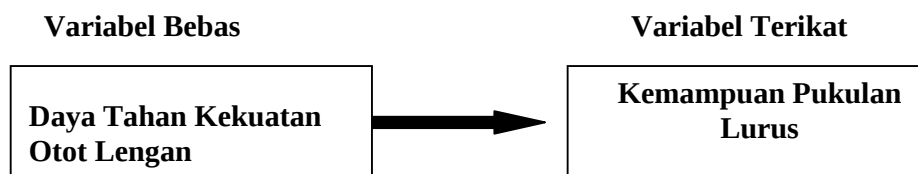
Setiap cabang olahraga pasti memerlukan daya tahan dalam pelaksanaan tekniknya. Penggunaan daya tahan pada cabang olahraga membutuhkan intensitas waktu yang cukup lama, begitu juga halnya dalam olahraga pencak silat khususnya pada saat pertandingan atau laga berlangsung. Daya tahan otot lengan sangat mempengaruhi kemampuan pukulan, dengan adanya daya tahan otot lengan yang baik maka akan tercipta kemampuan pukulan yang baik pula.

B. Kerangka Konseptual

Pertandingan laga dalam pencak silat berlangsung dalam waktu yang lama, di mana dalam pertandingan terdiri dari 3 babak dalam satu babak lamanya 3 menit. Untuk itu di perlukan kondisi fisik yang baik, karena kondisi fisik merupakan faktor utama dalam meraih prestasi. Adapun kondisi fisik yang di perlukan dalam laga pencak silat antara lain: kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelincahan dan koordinasi gerak.

Untuk mencapai prestasi dalam olahraga pencak silat banyak faktor yang mempengaruhi, kesemua faktor yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Salah satu faktor yang mempengaruhi dan dapat menentukan prestasi seorang atlet adalah daya tahan. Daya tahan sangat diperlukan dalam laga pencak silat yang berlangsung selama 3 babak. Untuk dapat mempertahankan kemampuan pukulan yang baik maka seorang pesilat membutuhkan daya tahan otot lengan yang baik.

Dari penjelasan tersebut, dapat diduga adanya keterkaitan antara daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan pukulan. Hubungan antara daya tahan kekuatan otot lengan dan kemampuan pukulan dapat di gambarkan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 1 : Kerangka Konseptual

C. Hipotesis

Berdasarkan kerangka konseptual, maka dapat diajukan hipotesis sebagai berikut “terdapat kontribusi yang signifikan antara daya tahan kekuatan otot lengan dengan kemampuan pukulan lurus dalam pencak silat”.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Daya tahan kekuatan otot lengan memberikan kontribusi yang berarti terhadap kemampuan pukulan lurus di dapat $r_{hitung} = 0,737$. Berdasarkan perhitungan kontribusi = $r^2 \times 100\%$ di dapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan sebesar 54.32% dan selebihnya di tentukan oleh faktor lain.
2. Terdapat hubungan yang berarti antara daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan pukulan lurus di dapat $t_{hitung} 4.63 > t_{tabel} 1.734$.

B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, maka penulis dapat memberikan saran-saran yang diharapkan dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam melakukan pukulan depan, di antaranya:

1. Sebelum melakukan tes hendaknya sampel diberikan waktu untuk melakukan pemanasan dan peregangan agar gerakan sampel pada saat melakukan tes tidak kaku.
2. Para pelatih disarankan untuk tidak mengabaikan Keseimbangan dalam meningkatkan kemampuan daya tahan kekuatan otot lengan, karena pukulan lurus juga menentukan prestasi silat.
3. Untuk dapat meningkatkan kemampuan pukulan lurus perlu adanya latihan khusus untuk meningkatkan Daya tahan kekuatan otot lengan.

4. Penelitian ini hanya terbatas pada atlet pencak silat Satria Muda Indonesia Unit Kasang Bintangan Padang Pariaman, untuk itu perlu diadakan penelitian pada sampel atlet yang berprestasi.

DAFTAR PUSTAKA

- A, Muri Yusuf. (2005). *Metodologi Penelitian*. Padang: Press UNP.
- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Prosedur Penelitian* (Edisi Revisi V). Jakarta :
Rineka Cipta
- Arsil, (1999). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang:FIK UNP.
- Harsono. (1988). *Latihan Kondisi Fisik*. Jakarta: Koni Pusat
- Iskandar. (1992). *Pengertian Pencak Silat*. Jakarta: PB. IPSI.
- Lubis, Johansyah. (2004). *Instrument Pemanduan Bakat Pencak Silat*. Jakarta:
Direktorat Jendral Olahraga Departemen Pendidikan Nasional.
- Lubis, Johansyah. (2004). *Pencak Silat Panduan Praktis*. Devisi Buku Sprot.
Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Nang Sari, Syamsiyar Nyanyu. (1988). *Pengantar Fisiologi Manusia*. Jakarta:
Debdikbud
- Noback & Demarest. (1982). *Anatomi susunan syaraf manusia*. Jakarta: buku
kedokteran. EGC
- Sajoto, Mochamad. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta :
Debdikbud Dirjen Diki.
- Sudjana. (1992). *Metode Statistik*. Bandung : Tarsito.
- Suwirman. (2006) *Pencak Silat*. Padang : FIK UNP.
- Suwirman. (2005) *Silat Minang dan Permas alahan Pengembangan*. Makalah ini
di Sajikan Dalam Seminar Pencak Silat Tanggal 28 Mei 2005 di sisi
Padang Panjang.
- Subowo. (1989). *Neurobiology*. Jakarta: Bumi Aksara
- Syafruddin. (1999). *Dasar_dasar Ilmu Kepeatihan*. Padang: FIK UNP
- Syafruddin. (1996). *Pengantar Ilmu Melatih*. Padang : FPOK IKIP.