

## **KONTRIBUSI DAYA TAHAN KEKUATAN DAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN TENDANGAN DEPAN ATLET PENCAK SILAT UNIT KEGIATAN OLAHRAGA UNP**

Oleh  
**Sefri Hardiansyah<sup>1)</sup>**  
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Permasalahan dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan tendangan depan atlet pencak silat UKO UNP. Penelitian ini merupakan penelitian kolerasional. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet pencak silat UKO UNP yang berjumlah 30 orang. Sampel dalam penelitian ini khusus atlet putra yang berjumlah sebanyak 20 orang. Analisa data dilakukan dengan kolerasi sederhana dan berganda dan untuk mengetahui hasil kontribusi ditentukan dengan koefisien determinasi. Hasil dari penelitian: (1) Dayatahan kekuatan otot tungkai memberikan kontribusi sebesar 22.9%, (2) daya ledak otot tungkai memberikan kontribusi sebesar 21.3%, (3) dayatahan kekuatan dan daya ledak otot tungkai secara bersama memberikan kontribusi sebesar 31%.

**Kata Kunci:** Daya tahan Kekuatan dan Daya Ledak Otot Tungkai, Tendangan Depan

### **A. PENDAHULUAN**

Pencak silat merupakan olahraga warisan leluhur bangsa Indonesia yang berkembang dari berbagai daerah di tanah air sebagai simbol persatuan dan kesatuan dalam cerminan budaya Indonesia yang seutuhnya. Disamping itu, pencak silat juga merupakan salah satu cabang olahraga. Gerakan-gerakan pencak silat dapat memperkuat ketahanan tubuh dan meningkatkan kesegaran jasmani disamping mengandung unsur seni pencak silat pun juga mengandung unsur olahraga, prestasi dan kepribadian yang sangat berguna dalam usaha

meningkatkan sumber daya manusia yang bertaqwa, tangguh dan bertanggung jawab.

Dalam pencapaian prestasi seorang pesilat yang maksimal ada empat indikator yang perlu diperhatikan yaitu 1) kondisi fisik 2) teknik 3) taktik dan strategi 4) mental. (Djezed, 1985: 5). Hubungan tersebut tidak dapat dilepaskan karena merupakan satu kesatuan yang saling terkait satu dengan yang lainnya. Hal tersebut diungkapkan oleh Syafruddin (1999: 33) bahwa tanpa kondisi fisik yang baik tidak mungkin seorang mampu mengatasi teknik dengan baik, disamping itu latihan

teknik juga memperbaiki kualitas kondisi fisik dan teknik merupakan kemampuan yang sangat dibutuhkan untuk taktik. Taktik sulit dilaksanakan bila belum mempunyai teknik, baik individual maupun kelompok.

Pembinaan kondisi fisik khusus didasarkan atas kebutuhan teknik serta taktik dalam menyerang maupun diserang. Seperti salah satu indikatornya daya ledak otot tungkai dimana mempunyai suatu peranan penting terhadap tendangan yang akan dihasilkan, dalam melakukan tendangan depan seorang atlet juga harus memiliki daya tahan otot tungkai agar selama dalam pertandingan 3 babak di kali 2 menit tendangan yang dihasilkan benar-benar kuat dan mampu melakukannya berulang-ulang kali sehingga bisa menghasilkan poin bagi.

Berdasarkan pemantauan peneliti dari fenomena yang terjadi di lapangan dan data yang diperoleh dari pelatih pencak silat UKO UNP diperoleh keterangan atlet pencak silat UKO UNP sebagian besar memiliki masalah dengan rendahnya kemampuan

tendangan atlet pencak silat UKO UNP terutama tendangan depan.

Adapun permasalahan yang menjadi pusat penelitian ini adalah disebabkan oleh daya tahan kekuatan otot tungkai dan daya ledak otot tungkai atlet pencak silat UKO UNP masih rendah dan jauh dari yang diharapkan. Jika hal ini terus dibiarkan maka ditakutkan akan menimbulkan permasalahan baru dalam kemampuan tendangan atlet, sehingga prestasi maksimal yang diharapkan oleh Pembina pencak silat UKO UNP akan sulit untuk diraih. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk membuktikan secara ilmiah melalui penelitian dengan judul "Kontribusi Daya Tahan Kekuatan dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Tendangan Depan Atlet Pencak Silat Unit Kegiatan Olahraga UNP". Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat melahirkan suatu kesimpulan yang bisa dijadikan langkah antisipatif bagi peningkatan prestasi pencak silat UKO UNP ke depannya.

## **B. TINJAUAN KEPUSTAKAAN**

### **1. Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai**

Paulus Levinus Pasurnay (2001: 18), menyatakan bahwa daya tahan kekuatan adalah gabungan dua kemampuan yakni kekuatan dan daya tahan, selanjutnya menurut Syafruddin (1999: 37) menyatakan bahwa: "daya tahan kekuatan merupakan kombinasi antara kekuatan dan daya tahan. Jadi daya tahan kekuatan adalah kemampuan otot untuk mempertahankan atau mengatasi kelelahan yang disebabkan pembebanan kekuatan dalam waktu yang relatif lama. Oleh karena kekuatan membicarakan tentang kemampuan otot, maka daya tahan kekuatan sering juga disebut dengan daya tahan otot (muscle endurance)".

Selanjutnya menurut Syafruddin(2004: 23) menyatakan bahwa: "daya tahan kekuatan dapat diraih melalui pengembangan kekuatan dan melalui peningkatan kemampuan daya tahan". Oleh sebab itu, untuk kekuatan dan daya tahan (daya tahan kekuatan) sangat dibutuhkan dalam olahraga pencak silat terutama saat melakukan tendangan depan selama

pertandingan berlangsung. Jadi kemampuan daya tahan kekuatan akan dapat menghindari timbulnya kelelahan yang cepat pada penggunaan kekuatan dalam waktu yang lama dalam pencak silat, sehingga dapat mempertahankan kemampuan tendangan depan sampai akhir pertandingan. Ini berarti penurunan prestasi fisik dapat dihindari.

## 2. Daya Ledak Otot Tungkai

Daya ledak (*explosive power*) adalah kemampuan dalam menampilkan atau mengeluarkan kekuatan secara *explosive* atau dengan cepat. Daya ledak merupakan salah satu aspek dari kebugaran tubuh (Corbin dalam Arsil, 1999: 44). Faktor-faktor yang mempengaruhi daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi (Nossek dalam Arsil, 1999: 72) lebih lanjut Sajoto (1990: 26) mengatakan: "Power otot tergantung pada dua faktor yang saling berkaitan, yaitu antara kekuatan otot berkontraksi dan kecepatan ", jadi:  $\text{Explosive power} = \text{kekuatan} \times \text{kecepatan}$ . Menurut Bafirman (1999: 59) daya ledak otot tungkai sangat penting bagi penampilan sebab dapat

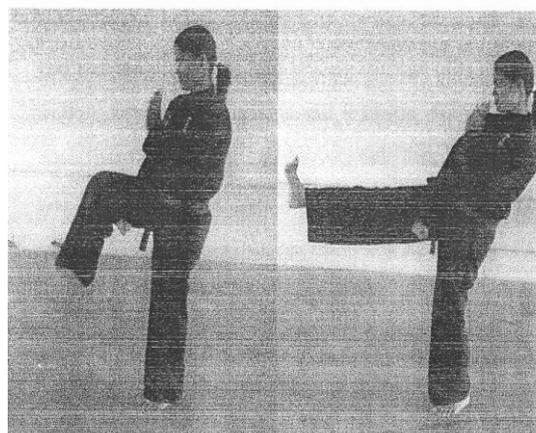
menentukan seberapa keras seseorang dapat memukul /menendang, Semuanya dalam keadaan sewaktu-waktu dapat meledak secara maksimal dalam upaya memperoleh kekuatan secara baik dan benar.

Jadi daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk melakukan tendangan dengan kuat dan cepat. Dalam pertandingan pencak silat daya ledak otot tungkai sangat dibutuhkan sekali karena untuk dapat melakukan tendangan yang menghasilkan poin, maka harus dilakukan dengan kuat dan cepat agar tidak mudah diantisipasi oleh lawan.

### 3. Tendangan Depan

Poerwadarminto (1984: 268) mengemukakan “ tendangan adalah sepakan atau terjangan”. Tim pengajar mata mata kuliah pencak silat (2006: 50) mengemukakan “ secara umum serangan kaki disebut sebagai tendangan”. Tendangan merupakan serangan yang dilakukan dengan kaki dan dilaksanakan dengan kuat, cepat, dan akurat. Pada dasarnya, menendang memiliki arti

menggunakan otot tungkai kedalam tendangan dan melepaskannya ke tubuh lawan. Pada saat melakukan tendangan membutuhkan kekuatan dan keseimbangan yang baik untuk berdiri atau bertumpu pada satu kaki. Menurut Lubis (2004: 14) tendangan depan adalah “tendangan yang lintasannya lurus ke depan, dengan sasaran tubuh bagian depan dengan telapak kaki atau ujung kaki. Jadi tendangan depan adalah tendangan yang mengarah ke depan dan menggunakan ujung kaki. Berikut pelaksanaan tendangan depan:



Gambar 1 : Tendangan Depan  
Sumber :Dokumentasi Pencak Silat UKO UNP

## C. METODOLOGI PENELITIAN

### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kolerasional, yaitu untuk melihat

kontribusi antara variabel bebas dengan variabel terikat. Populasi adalah subjek penelitian (Arikunto, 1992) sebagai populasi dalam penelitian ini adalah atlet pencak silat UKO UNP yang masih aktif berlatih sebanyak 30 orang, sampel dalam penelitian ini adalah hanya atlet putra yang berjumlah 20 orang.

## 2. Instrumen Penelitian

Istrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Dayatahan kekuatan otot tungkai diukur dengan menggunakan tes *half squat jump* (Jack K. Nelson, 1986: 137-139).
2. Daya ledak otot tungkai diukur dengan menggunakan tes *vertical jump* (Ismaryati, 2008: 69).
3. Tendangan depan diukur dengan menggunakan tes tendangan depan selama 60 detik (Lubis, 2004: 49).

## 3. Teknik Analisa Data

Teknik analisa data adalah dengan menggunakan teknik kolerasi sederhana dan kolerasi berganda Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kelincahan dan *explosive power* otot tungkai atlet pencak silat. Ditemukan dengan koefisien

determinasi dengan rumus:  $K = r^2 \times 100\%$  (Sudjana, 1992: 369).

## D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### a. Deskripsi Data

#### 1) Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai

Pengukuran daya tahan kekuatan otot tungkai dilakukan dengan tes *half squat jump* terhadap 20 orang sampel, didapat skor tertinggi 90, skor terendah 45, rata-rata (mean) 71.05, median 70, modus 63, simpangan baku (standar deviasi) 10.48.

#### 2) Daya Ledak Otot Tungkai

Pengukuran daya ledak daya ledak otot tungkai dilakukan dengan tes *vertical jump* terhadap 20 orang sampel, didapat skor tertinggi 81.90, skor terendah 15.83, rata-rata (mean) 58.18, median 57.94, modus 55.34 simpangan baku (standar deviasi) 17.09.

#### 3) Tendangan Depan

Pengukuran tendangan depan dilakukan dengan menggunakan *sandsack/target* selama 60 detik terhadap 20 orang sampel, didapat skor tertinggi 70, skor terendah 55, rata-rata (mean)

63.65, median 64.5, simpangan baku (standar deviasi) 3.50, modus 65.

## b. UJI PERSYARATAN ANALISIS DATA

### Uji Normalitas Data (Uji Lilliefors)

Analisis uji normalitas data dilakukan dengan uji lilliefors. Hasil analisis uji normalitas masing-masing variabel di sajikan dalam bentuk tabel di bawah ini:

**Tabel 1. Uji normalitas data dengan uji lilliefors**

No	Variabel	Lo	Lt	Ket
1	Tendangan depan	<b>0.0685</b>	0.190	Normal
2	Daya ledak otot tungkai	<b>0.13</b>	0.190	Normal
3	Daya tahan kekuatan otot tungkai	<b>0.1</b>	0.190	Normal

Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa hasil  $L_0$  variabel tendangan depan, daya ledak otot tungkai, dan daya tahan kekuatan otot tungkai lebih kecil dari  $L_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

## C. PENGUJIAN HIPOTESIS

### Hipotesis 1

Hipotesis pertama yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara daya tahan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan

tendangan depan. Berdasarkan pengukuran dan analisis data maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

**Tabel 2. Analisis Korelasi Antara Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai dengan Tendangan Depan ( $X_1Y$ )**

r hitung	$r^2$ hitung	$r_{tabel} \alpha = 0.05$	t hitung	$t_{tabel} \alpha = 0.05$	Kesimpulan
0.479	0.229	0.444	2.31	1.73	signifikan

Ket: dk = derajat kebebasan

Hasil perhitungan pada tabel 2 menunjukkan bahwa koefisien korelasi antara daya tahan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan tendangan depan adalah positif, hal ini terlihat bahwa dari analisis statistik yang dilakukan diperoleh  $r_{hitung}$  sebesar 0.479 dan  $r_{tabel}$  dalam taraf  $\alpha = 0.05$  sebesar 0.444 dengan demikian  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dan uji signifikansi diperoleh  $t_{hitung}$  2.31, sedangkan  $t_{tabel}$  sebesar 1.73,  $t_{hitung} 2.31 > t_{tabel} 1.73$ , ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara daya tahan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan tendangan depan dengan kontribusi sebesar 22.9%.

### Hipotesis 2

Hipotesis kedua yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara daya

ledak otot tungkai dengan kemampuan tendangan depan. Berdasarkan pengukuran dan analisis data maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

**Tabel 3. Analisis Korelasi Antara Daya Ledak Otot Tungkai dengan Tendangan Depan ( $X_2Y$ )**

$r_{hitung}$	$r^2_{hitung}$	$r_{tabel \alpha = 0.05}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel \alpha = 0.05}$	Kesimpulan
0.462	0.213	0.444	2.207	1.73	signifikan

Ket: dk = derajat kebebasan

Hasil perhitungan data tabel 3 menunjukkan bahwa koefisien korelasi antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan tendangan depan adalah positif, hal ini terlihat bahwa dari analisis statistik yang dilakukan diperoleh  $r_{hitung}$  sebesar 0.462 dan  $r_{tabel}$  dalam taraf  $\alpha = 0.05$  sebesar 0.444 dengan demikian  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dan uji signifikansi diperoleh  $t_{hitung}$  2.207, sedangkan  $t_{tabel}$  sebesar 1.73,  $t_{hitung} 2.207 > t_{tabel} 1.73$ , ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan tendangan depan dengan kontribusi sebesar 21.3%.

### Hipotesis 3

Hipotesis ketiga yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara daya

tahan kekuatan dan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan tendangan depan. Berdasarkan pengukuran dan analisis data maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

**Tabel 4. Analisis Korelasi Antara Daya Tahan Kekuatan dan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Tendangan Depan ( $X_1X_2Y$ )**

dk (N-K-1)	R <sub>hitung</sub>	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
17	0.557	5.18	3.55	Signifikan

Ket: dk = derajat kebebasan

Hasil perhitungan data tabel 4 menunjukkan bahwa koefisien korelasi antara daya tahan kekuatan dan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan tendangan depan adalah positif, hal ini terlihat bahwa dari analisis statistik yang dilakukan diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 5.18 dan  $F_{tabel}$  dengan dk= N-K-1 sebesar 3.55 dengan demikian  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara daya tahan kekuatan dan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan tendangan depan dengan kontribusi sebesar 31%.

## D. PEMBAHASAN

1. Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai

Berdasarkan hasil pengukuran dan analisa data yang telah dilakukan maka dapat diketahui bahwa dayatahan kekuatan otot tungkai berhubungan dan memberikan kontribusi yang positif terhadap kemampuan tendangan depan atlet pencak silat UKO UNP. Dayatahan kekuatan otot tungkai merupakan kemampuan otot tungkai dalam mengatasi kelelahan selama pembebanan dalam proses latihan dan pertandingan. Kemampuan tendangan depan akan baik, apabila didukung oleh dayatahan kekuatan otot tungkai yang baik pula. Oleh sebab itu dalam usaha mengatasi permasalahan tendangan depan yang terjadi pada atlet pencak silat UKO UNP dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan dayatahan kekuatan otot tungkai atlet.

## 2. Daya Ledak Otot Tungkai

Berdasarkan hasil pengukuran dan analisa data yang telah dilakukan maka dapat diketahui bahwa daya ledak otot tungkai berhubungan dan memberikan kontribusi yang positif terhadap kemampuan tendangan depan atlet pencak silat UKO UNP. Daya ledak (*explosive power*) adalah kemampuan dalam

menampilkan atau mengeluarkan kekuatan secara *explosive* atau cepat. Tendangan yang dilakukan oleh pesilat harus kuat dan cepat agar tendangan tersebut tidak mudah untuk diantisipasi oleh lawan sehingga dapat memberikan poin bagi pesilat, oleh sebab itu tendangan depan dapat dilakukan dengan baik apabila didukung oleh kemampuan daya ledak otot tungkai atlet yang baik.

## 3. Dayatahan Kekuatan dan Daya Ledak Otot Tungkai

Dayatahan kekuatan dan daya ledak otot tungkai merupakan kemampuan utama yang harus dimiliki oleh atlet dalam melakukan tendangan depan. Pertandingan pencak silat dilakukan dalam 3 babak, waktu setiap babak 2 menit, dalam segi waktu pertandingan pencak silat relatif singkat akan tetapi dalam pelaksanaannya pertandingan relatif cepat sehingga dibutuhkan daya ledak otot tungkai dan dayatahan otot tungkai untuk mempertahankan kekuatan dan kecepatan tendangan tersebut agar atlet mampu melakukan tendangan dengan cepat dan mampu mempertahankan kekuatan

tendangan tersebut selama pertandingan berlangsung.

### E. SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah penulis uraikan pada bab terdahulu, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut :

1. Daya tahan kekuatan otot tungkai memberikan kontribusi terhadap kemampuan tendangan depan atlet pencak silat UKO UNP sebesar 22.9%.
2. Daya ledak otot tungkai memberikan kontribusi terhadap kemampuan tendangan depan atlet pencak silat UKO UNP sebesar 21.3%.
3. Terdapat kontribusi secara bersama-sama antara daya tahan kekuatan otot tungkai dan Daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan tendangan depan atlet pencak silat UKO UNP sebesar 31%.

### DAFTAR RUJUKAN

- A.Muri Yusuf.2005. *Metodologi Penelitian*. Padang: Press UNP
- Arikunto, Suharsini.2002. *Prosedur Penelitian. (Edisi Revisi V)*.Jakarta : Rineka Cipta
- Arsil. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*.Padang: FIK UNP
- Bafirman. 2006. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) Universitas Sebelas Maret Press
- Johnson, Barry. L, and Nelson, Jack K.1986. *Practical Measurement For Evaluation in Physical Education*. Macmilan Publishing Company, New York. Collier Macilla Publishere, London.
- Johor, Zainul.2004.*Pencak Silat. Padang* : FIK UNP
- Kementrian Negara Pemuda dan Olahraga.RI. 2005. *Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta : Presiden RI
- Lazib, Zubir.1990. *Gerak Dasar Dalam Pencak Silat*. FPOK IKIP Padang
- Lazib, Zubir. 1995. *Usaha-Usaha Pembinaan Pencak Silat Menjadi Olahraga Pertandingan Pencak Silat Nasional*.FPOK IKIP Padang
- Lubis Johansyah. 2004. *Instrument Pemanduan Bakat Pencak Silat Direktorat Pelajar Dan Mahasiswa*. Jakarta : Ditjen Dikti Depdiknas
- Paulus Levinus Pasurnay, 2001. *Latihan Fisik Olahraga*. Pusat Pendidikan dan Penataran KONI Pusat: Yogyakarta.
- PB IPSI.1991. *Peraturan Pertandingan Pencak Silat*. Jakarta : Pengurus Besar IPSI.
- Poerwadarminto. 1984. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*.

- Jakarta : PN Balai  
Pustaka
- Sudjana. 1992. *Metode Statistik*.  
Bandung: Tarsindo
- Suharno. 1993. *Metodologi Penelitian  
Olahraga. Seri Bahan  
Penataran Pelatih Tingkat  
Muda/Madya*. Jakarta :  
Koni Pusat. Pusat  
Pendidikan Dan  
Penataran
- Suwirman, 1999. *Pencak Silat Dasar*.  
Padang : FIK UNP
- Syafruddin. 1992. *Pengantar Ilmu  
Melatih*. Padang: FPOK  
IKIP
- Syafruddin. 1996. *Pengantar Ilmu  
Melatih*. Padang: FPOK  
IKIP Padang
- Undang-undang RI No 03. 2005.  
*Sistem Keolahragaan  
Nasional*. Yogyakarta :  
Pustaka Yudisti.