

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KELENTUKAN
TERHADAP KEMAMPUAN TENDANGAN *DOLLYO CHAGI* PADA
ATLET TAEKWONDO KOTA SOLOK**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Pendidikan Olahraga Sebagai
Salah satu Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

**ALWI SURYA
NIM.85469**

**PRODI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2011

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : "Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelentukan terhadap Tendangan Dollyo Chagi Atlet Taekwondo Kota Solok"

Nama : Alwi Surya

NIM : 85469

Program Studi: Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

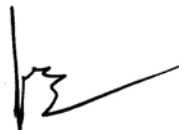
Jurusan : Pendidikan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Padang, Juli 2011

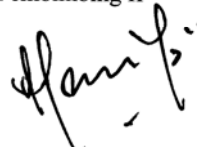
Disetujui oleh :

Pembimbing I



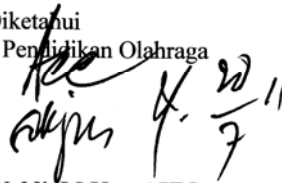
Drs. Nirwandi, M.Pd
NIP. 19580141981021001

Pembimbing II



Drs. Madri M, M.Kes, AIFO
NIP. 196009191984031002

Diketahui
Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga



Drs. Hendri Neldi, M.Kes, AIFO
NIP: 196205201987031002

PENGESAHAN

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

Judul : Kontribusi daya ledak Otot Tungkai dan Kelentukan
Terhadap Kemampuan Tendangan Dollyo Chagi Atlet
Taekwondo Kota Solok

Nama : Alwi Surya

NIM : 85469

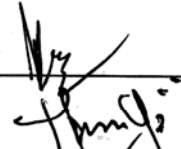
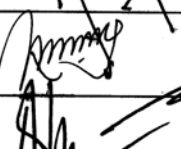
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Jurusan : Pendidikan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2011

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Drs. Nirwandi, M.Pd	1. 
2. Sekretaris : Drs. Madri M, M.Kes, AIFO	2. 
3. Anggota : Dr. Khairuddin, M.Kes, AIFO	3. 
4. Anggota : Dra. Darni, M.Pd	4. 
5. Anggota : Drs. Ali Umar, M.Kes	5. 

ABSTRAK

Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan terhadap Kemampuan Tendangan *Dollyo Chagi* Atlet Taekwondo Kota Solok

OLEH : ALWI SURYA, /2011

Permasalahan dalam penelitian ini adalah menurunnya prestasi atlet taekwondo kota Solok. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan dan seberapa besar kontribusi daya ledak otot tungkai dan kelentukan secara sendiri atau pun secara bersama-sama terhadap kemampuan tendangan *dollyo chagi* atlet taekwondo kota Solok.

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional yaitu untuk mengetahui seberapa besar kontribusi antara variabel bebas daya ledak otot tungkai dan kelentukan dan variabel terikatnya yaitu kemampuan tendangan *dollyo chagi* pada atlet Taekwondo Kota Solok. Sampelnya berjumlah 15 orang, yang dilaksanakan di Dojang kota Solok pada Juli 2011 dengan menggunakan teknik total sampling.

Berdasarkan perhitungan korelasi sederhana, terdapat hubungan yang signifikan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan tendangan *dollyo chagi* atlet taekwondo kota Solok diperoleh $t_{hitung} 2,07 > t_{tabel} 1,771$. Kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan tendangan melingkar atlet taekwondo kota Solok sebesar 25%, terdapat hubungan yang signifikan kelentukan terhadap kemampuan tendangan *dollyo chagi* atlet taekwondo kota Solok diperoleh $t_{hitung} 2,07 > t_{tabel} 1,771$. Kontribusi kelentukan terhadap kemampuan tendangan melingkar atlet taekwondo kota Solok sebesar 34%, dan terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan terhadap kemampuan tendangan *dollyo chagi* atlet taekwondo kota Solok diperoleh $F_{hitung} 3.90 > F_{tabel} 3.88$. Kontribusi antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan terhadap tendangan *dollyo chagi* atlet taekwondo kota Solok sebesar 38%. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot tungkai secara bersama dengan kelentukan memiliki hubungan yang signifikan serta memberikan kontribusi yang berarti terhadap kemampuan tendangan *dollyo chagi*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayahNya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan Terhadap Kemampuan Tendangan *Dollyo Chagi* Atlet Taekwondo Kota Solok”**.

Pada kesempatan ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini, namun penulis menyadari masih banyak kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan bantuan demi kesempurnaan skripsi ini, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Dalam penulisan skripsi penulis banyak menerima bantuan dan dorongan baik moril maupun materil dari berbagai pihak, oleh karena itu peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. H. Arsil, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
2. Bapak Drs. Hendri Neldi, M.Kes, AIFO selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
3. Bapak Drs. Nirwandi, M.Pd selaku pembimbing I yang telah banyak membantu dan membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Drs. Madri M, M.Kes AIFO selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Dr. Khairuddin, M.Kes, AIFO, Ibu Dra. Darni, M.Pd, dan Bapak Drs. Ali Umar, M.Kes selaku tim penguji yang telah banyak memberikan masukan yang sangat bermanfaat.
6. Seluruh staf pengajar Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua, ayahanda Surya, Ibunda Nurbaiti, kakanda Aldi serta adinda Anisa yang telah memberikan dukungan moril maupun materil dan selalu mendo'akan agar penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
8. Pimpinan Taekwondo Dojang kota Solok Refdinal Devi yang telah membantu penelitian ini.
9. Pelatih-Pelatih dan teman-teman sesama Taekwondoin Dojang Kota Solok yang telah membantu melancarkan penelitian ini.
10. Rekan-rekan Mahasiswa FIK UNP, khususnya angkatan 2007 serta semua pihak yang tidak dapat dicantumkan namanya satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga bimbingan, bantuan dan arahan yang telah diberikan menjadi amal shaleh dan mendapatkan balasan yang berlipat ganda di sisi Allah SWT. Amin. Dan semoga Allah senantiasa memberikan rahmat dan hidayahNya bagi kita semua. Amin...amin...ya rabbal'alamin.

Padang, Agustus 2011

Alwi Surya
2007/85469

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Indentifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Masalah.....	5
F. Kegunaan Penelitian	6
BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL.....	7
A. Kajian Teori	7
1. Tendangan <i>Dollyo chagi</i>	7
2. Kondisi fisik.....	9
3. Sistem energi.....	18
4. Peranan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan Terhadap Kemampuan Tendangan Dollyo Chagi.....	21

5. Latihan Untuk Meningkatkan Daya Ledak Otot Tungkai	
dan Kelentukan.....	22
B. Kerangka Konseptual	22
C. Hipotesis.....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	26
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian	26
C. Populasi dan Sampel	26
D. Devinisi Operasional.....	27
E. Jenis dan Sumber Data	28
F. Teknik Pengumpulan Data.....	29
1. Tes Daya Ledak Otot Tungkai	29
2. Tes Kelentukan	30
3. Tes Kemampuan Tendangan <i>Dollyo Chagi</i>	31
G. Prosedur Penelitian	33
H. Teknik Analisis Data.....	34
BAB IV. HASIL PENELITIAN.....	36
A. Deskripsi Data.....	36
1. Variabel Daya Ledak Otot Tungkai	36
2. Variabel Kelentukan	37
3. Variabel Tendangan <i>Dollyo Chagi</i>	39
B. Pengujian Persyaratan Analisis	40
1. Uji Normalitas Data	40

2. Uji Indenden Antara Variabel	41
3. Perhitungan Koofisien Korelasi Sederhana.....	43
C. Pengujian Hipotesis	43
1. Uji Hipotesis Satu (Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Tendangan <i>Dollyo Chagi</i>).....	43
2. Uji Hipotesis Dua (Kelentukan Terhadap Tendangan <i>Dollyo Chagi</i>).....	45
3. Uji Hipotesis Tiga (Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan Secara Bersama- sama Terhadap Tendangan <i>Dollyo Chagi</i>).	47
D. Pembahasan	50
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. Kesimpulan`	55
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	59

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Format isian data untuk daya ledak otot tungkai	33
2. Distribusi frekuensi Data Daya Ledak Otot Tungkai.....	36
3. Distribusi frekuensi Data Kelentukan	38
4. Distribusi frekuensi Data Kemampuan Tendangan Melingkar`	39
5. Rangkuman hasil uji normalitas data variabel kemampuan tendangan <i>dolloyo chagi</i> (Y), variabel daya ledak otot tungkai (X1) dan variabel kelentukan (X2).....	41
6. Rangkuman hasil uji independen antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan	42
7. Rangkuman hasil analisis korelasi antara variabel daya ledak otot tungkai dengan tendangan <i>dolloyo chagi</i>	44
8. Hasil analisis korelasi sederhana, uji keberartian dan koefisien determinasi antara daya ledak otot tungkai dengan tendangan <i>dolloyo</i> <i>chagi</i>	44
9. Rangkuman hasil analisis korelasi antara variabel kelentukan dengan tendangan <i>dolloyo chagi</i>	46
10. Hasil analisis korelasi sederhana, uji keberartian dan koefisien determinasi antara kelentukan dengan kemampuan tendangan <i>dolloyo</i> <i>chagi</i>	46

11. Rangkuman <i>hasil</i> analisis korelasi antara variabel daya ledak otot tungkai dan kelentukan secara bersama-sama terhadap tendangan <i>dollyo chagi</i>	48
12. Hasil analisis korelasi sederhana, uji keberartian dan koefisien determinasi antara daya <i>ledak</i> otot tungkai dan kelentukan secara bersama-sama terhadap tendangan <i>dollyo chagi</i>	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tendangan Dollyo Chagi.....	9
2. Otot Tungkai Atas	14
3. Otot Tungkai Bawah.....	15
4. Vertical Jump Test.....	30
5. Tes Kelentukan	31
6. Histogram Data Daya Ledak Otot Tungkai	37
7. Histogram Data Tes Kelentukan.....	38
8. Histogram Data Kemampuan Tendangan melingkar	40
9. Peneliti memberikan pengarahan kepada sampel	77
10. Pelaksanaan tes vertical jump	77
11. Penimbangan berat badan	78
12. Pelaksanaan tes kelentukan	78
13. Pelaksanaan tes kemampuan tendangan <i>dollyo chagi</i>	79
14. Peneliti bersama pelatih.....	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Penelitian	59
2. Dokumentasi.....	77
3. Surat izin melaksanakan penelitian	80
4. Surat balasan melaksanakan penelitian	81

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga taekwondo merupakan salah satu olahraga prestasi, dimana telah menjadi cabang olahraga resmi pada Olympiade Sidney 2000, seperti yang diungkapkan Yoyok (2002 : 7) bahwa “perkembangan taekwondo mencapai puncaknya pada tahun 2000 dengan dipertandingkannya sebagai cabang olahraga resmi di Olympiade Sidney 2000, dan sebelumnya telah menjadi pertandingan eksebisi pada Olympiade Seoul 1988”

Dengan dimasukkannya taekwondo sebagai cabang olahraga resmi pada Olympiade, maka dengan sendirinya taekwondo menjadi salah satu olahraga prestasi seperti cabang olahraga prestasi lainnya. Sebagai salah satu olahraga prestasi, jelas bahwa olahraga taekwondo harus dapat melakukan pembinaan dan pengembangan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan kepada atlet melalui kompetisi-kompetisi yang rutin demi tercapainya prestasi yang diterapkan, melalui kompetisi-kompetisi yang rutin diadakan setiap tahunnya, diharapkan akan munculnya bibit atlet berbakat untuk dilakukan pembinaan lebih lanjut.

Dalam olahraga taekwondo terdapat berbagai teknik untuk dapat melaksanakan tugas gerakan yang disesuaikan dengan prinsip-prinsip olahraga beladiri. Tendangan merupakan teknik yang sangat dominan dalam olahraga taekwondo, dan bahkan olahraga taekwondo sangat terkenal dengan

kelebihannya dalam teknik tendangan, seperti yang diungkapkan Yoyok (2002 :32) bahwa : “teknik tendangan sangat dominan dalam seni beladiri taekwondo, bahkan harus diakui bahwa taekwondo sangat dikenal karena kelebihanannya dalam teknik tendangan”. Dalam olahraga taekwondo tendangan merupakan senjata utama dalam melakukan penyerangan untuk mendapatkan poin kemenangan.

Salah satu teknik tendangan dasar taekwondo yaitu *dollyo chagi* (tendangan melingkar) merupakan salah satu dasar dari seluruh teknik tendangan dalam olahraga taekwondo.

Yoyok (2009:105) mengemukakan bahwa tendangan *dollyo chagi* (tendangan melingkar) adalah “tendangan yang pada dasarnya menggunakan bantalan kaki (*ap chuk*) namun sangat sering pula menggunakan punggung kaki (*baldeung*). Kekuatan tendangan ini selain dari lecutan lutut juga sangat didukung oleh putaran pinggang yang sebenarnya merupakan penyalur tenaga dari massa badan”.

Semakin baik tendangan seorang atlet taekwondo akan nampak dari kemampuan tendangannya yaitu bentuk dan kualitas gerakan yang ditampilkannya sehingga akan semakin mudah untuk mendapatkan poin kemenangan.

Dalam usaha untuk meningkatkan prestasi, ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan. Menurut (Syarifuddin, 1999 : 24) faktor tersebut adalah faktor kondisi fisik, teknik, taktik, dan mental. Bila salah satu unsur belum dikuasai, maka betapa baiknya unsur yang lain, prestasi yang baik sulit

dicapai. Daya ledak (*power*) otot tungkai dan kelentukan merupakan salah satu unsur dari kondisi fisik.

Bompa dalam Syafruddin (1999:48) mengemukakan bahwa *power* merupakan produk dari dua komponen yaitu kekuatan (*strength*) dan kecepatan (*speed*) untuk mengeluarkan tenaga maksimum dalam waktu yang semakin cepat.

Kelentukan adalah “kemampuan tubuh untuk melakukan latihan dengan amplitude gerakan yang besar atau luas”. Jonath/Krempel, 1981 dalam Syafruddin (1999).

Kemampuan tendangan *dollyo chagi* di prediksi dipengaruhi oleh faktor kondisi fisik daya ledak dan kelentukan. Dari pengamatan empiris yang penulis lakukan terhadap atlet taekwondo kota Solok bahwa pada saat melakukan latihan dan pertandingan uji coba, para atlet melakukan tendangan *dollyo chagi* (tendangan melingkar) dengan kurang baik. Hal ini terlihat dalam melakukan gerakan tendangan yang ia lepaskan kepada lawan masih banyak menggunakan bagian dalam kaki bukan *baldeug* (punggung kaki) mengakibatkan tendangan yang jadi kurang bertenaga sehingga tendangan tidak menghasilkan poin. Dan dari informasi yang penulis dapatkan dari pelatih bahwa terjadinya penurunan prestasi pada atlet taekwondo kota solok, yaitu pada POPDA 2011 cabang taekwondo kota solok mendapatkan 1 medali perak dan 4 medali perunggu dari 6 kelas yang dipertandingkan, padahal pada KEJURDA tahun 2011 cabang taekwondo kota solok mendapatkan 1 medali emas, 2 medali perak, dan 4 medali perunggu dari 8 kelas yang

dipertandingkan. Dalam hal ini penulis memprediksikan bahwa daya ledak otot tungkai dan kelentukan atlet belum terlatih. Maka untuk membuktikannya perlu diadakan penelitian kontribusi antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan terhadap kemampuan tendangan *dolloyo chagi* (tendangan melingkar) yang dimiliki oleh atlet kota Solok.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan masalah yang dikemukakan di atas, banyak faktor-faktor yang mempengaruhi teknik tendangan *dolloyo chagi* (tendangan melingkar) diantaranya :

1. Kecepatan tungkai bawah dapat mempengaruhi tendangan *dolloyo chagi*
2. Kelincahan gerakan dapat mempengaruhi teknik tendangan *dolloyo chagi*
3. Daya tahan kekuatan otot tungkai dapat mempengaruhi teknik tendangan *dolloyo chagi*
4. Daya ledak otot tungkai dapat mempengaruhi teknik tendangan *dolloyo chagi*
5. Kelentukan pinggang dapat mempengaruhi teknik tendangan *dolloyo chagi*
6. Kemampuan melakukan teknik tendangan *dolloyo chagi* (tendangan melingkar).

C. Pembatasan Masalah

Banyak variabel yang dapat mempengaruhi kemampuan teknik *dollyo chagi* (tendangan melingkar) dalam penelitian dibatasi variabel yang akan di acui yaitu daya ledak otot tungkai dan kelentukan sebagaivariabel bebas dan kemampuan tendangan *dollyo chagi* sebagai variabel terikat.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut :

1. Apakah ada hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan tendangan *dollyo chagi* (tendangan melingkar) atlet taekwondo kota Solok
2. Apakah ada hubungan antara kelentukan dengan tendangan *dollyo chagi* (tendangan melingkar) atlet taekwondo kota Solok
3. Apakah ada hubungan antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan dengan secara bersama-sama terhadap tendangan *dollyo chagi* (tendangan melingkar) atlet taekwondo kota Solok

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah yang diajukan, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Hubungan daya ledak otot tungkai terhadap tendangan *dollyo chagi* (tendangan melingkar) atlet taekwondo kota Solok
2. Hubungan Kelentukan terhadap tendangan *dollyo chagi* (tendangan melingkar) atlet taekwondo kota Solok

3. Hubungan Daya ledak otot tungkai dan kelentukan secara bersama-sama terhadap tendangan dollyo chagi (tendangan melingkar) atlet taekwondo kota Solok

F. Kegunaan Penelitian

Untuk mengetahui tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini, maka penelitian berguna untuk :

1. Sebagai persyaratan bagi penulis untuk memperoleh gelar sarjana (S1) di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
2. Sebagai masukan bagi pelatih dan para atlet taekwondo dojang kota Solok
3. Bahan bacaan dan referensi di perpustakaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL

A. Kajian Teori

1. Tendangan *Dollyo Chagi*

Dalam beladiri taekwondo ada beberapa teknik yang harus dikuasai atlet, diantaranya teknik pukulan, teknik tangkisan, teknik sabetan, dan teknik tendangan. Tribun, Minggu 11 Februari 1992, dalam Fomi (1993 : 13) dalam buku belajar taekwondo diterangkan bahwa “teknik tendangan lebih banyak digunakan daripada teknik tangan karena dalam beladiri taekwondo 75% menggunakan kelincahan kaki dan 25% kelincahan tangan”. Yoyok (2002 :32) juga mengartakan bahwa : “teknik tendangan sangat dominan dalam seni beladiri taekwondo, bahkan harus diakui bahwa taekwondo sangat dikenal karena kelebihanannya dalam teknik tendangan”. Teknik tendangan menjadi sangat penting karna kekuatannya jauh lebih besar daripada tangan, walaupun teknik tendangan secara umum sukar untuk dilakukan ketimbang teknik tangan. Namun dengan latihan-latihan yang benar, baik dan terarah, teknik tendangan akan menjadi senjata yang dahsyat untuk melumpuhkan lawan. Adapun teknik tendangan yang harus dikuasai adalah *yeop chagi* (tendangan samping), *ap chagi* (tendangan tusukan ke arah depan), *naeryo chagi* (tendangan menurun/mencangkul), *twi yeop chagi* (tendangan *yeop chagi* dengan melompat), *doobal dangsang chagi* (tendangan ganda ke depan sambil

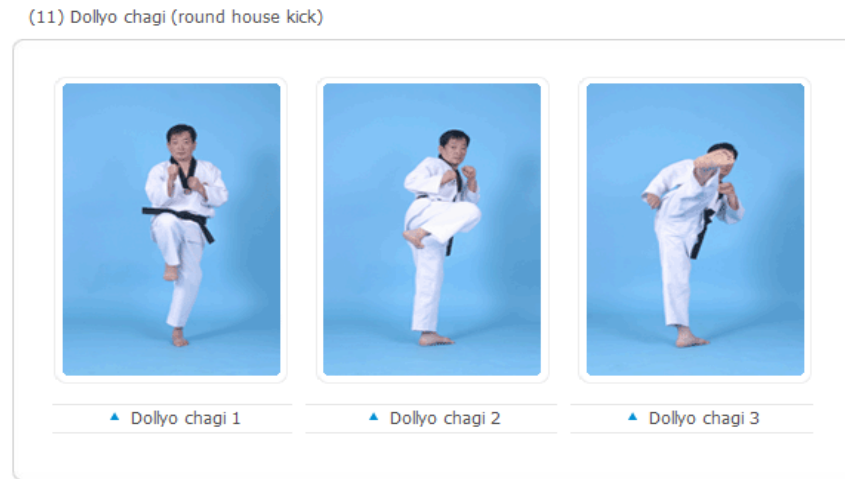
melompat), *dwi horyo chagi* (tendangan balik dengan mengkait), *dollyo chagi* (tendangan melingkar).

Dollyo chagi merupakan salah satu teknik gerakan dasar yang terdapat dalam olahraga taekwondo yang dilakukan dengan serong atau memutar. Teknik tendangan ini dasarnya menggunakan bantalan kaki (*Ap chuk*), namun sering pula menggunakan punggung kaki (*bal deung*) terutama jika digunakan dalam pertandingan (Yoyok 2002:34).

Tendangan *doolyo chagi* dilakukan dengan menggunakan putaran pinggang dengan tujuan pengumpulan tenaga dari berat badan, dengan ujung telapak kaki bagian dalam (*ap chuk*), dengan jari kaki ditekuk ke belakang untuk menendang sasaran, tetapi dapat juga dengan menggunakan punggung kaki (*bal deung*) untuk menendang sasaran (suryana & Dadang 2004:50).

Dalam suatu pertandingan, tendangan *dollyo chagi* ini merupakan tendangan yang sering digunakan karena lebih mudah untuk mendapatkan poin dibandingkan dengan teknik tendangan yang lainnya. Tendangan *dollyo chagi* yang mendapatkan poin adalah apabila tendangan ini dilakukan tepat sasaran yaitu perut bagian depan atau bagian belakang dilakukan dengan posisi yang benar dan bertenaga.

Gerakan teknik dalam melakukan teknik tendangan *dollyo chagi* ini dapat diperhatikan pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Tendangan Dollyo Chagi

Sumber : H. Suryana P. & Dadang Krisdayadi. (2004)

2. Kondisi Fisik

Kondisi fisik merupakan suatu hal yang penting untuk olahraga prestasi karena kondisi fisik sangat menentukan kualitas dan kemampuan atlet untuk mencapai tuntutan prestasi yang optimal suatu olahraga. Pentingnya kondisi fisik sebagai fondasi terwujudnya prestasi yang maksimal, maka dalam pencapaiannya dibutuhkan kerjasama antara pelatih yang berpengalaman dan berpengetahuan dengan ilmuwan olahraga yang benar-benar menekuni di bidang olahraga. Sebab dalam proses berlatih melatih kondisi fisik diperlukan berbagai pengetahuan pendukung agar latihan kondisi fisik dapat berhasil sesuai yang diharapkan.

Pengertian kondisi fisik dalam olahraga yaitu suatu kualitas fisik, kualitas psikis, dan kemampuan fungsional peralatan tubuh individu dalam memenuhi tuntutan prestasi yang optimal pada spesifikasi cabang olahraga tertentu. Latihan kondisi fisik didisain khusus melalui pentahapan yang sistematis dan metodis untuk pengembangan kondisi fisik lebih optimal.

Elemen kondisi fisik terdiri dari kecepatan, kelincahan, daya tahan, daya ledak, dan kelentukan.

a) Daya ledak otot tungkai

Pada umumnya semua cabang olahraga sangat membutuhkan kondisi fisik agar tampil lebih baik. Khususnya *eksplosive power*. Daya ledak otot power disebut juga kemampuan maksimal yang dihasilkan otot tungkai tersebut, karena proses kerjanya anaerobic yang memerlukan waktu yang cepat dan tenaga yang kuat. Kemampuan ini merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan.

Beberapa pendapat memberikan pengertian tentang explosive power diantaranya, menurut Jonath dan Krempel dalam Syafruddin (1999 : 47) power adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi tinggi. Sementara menurut Bompas dalam Syafruddin (1999 : 48) power merupakan produk dari dua komponen yaitu kekuatan (*strength*) dan kecepatan (*speed*) untuk mengeluarkan tenaga maksimum dalam waktu yang semakin cepat.

Menurut Fox dalam Arsil (1999 : 73) power adalah kemampuan seseorang untuk menampilkan kerja maksimal per unit.

Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{W \times D}{t}$$

Ket:

P = Daya (power)

W = Berat (Weight)

t = Waktu (time)

F = (Daya (Force)

D = Jarak (distance)

Dan dapat juga menggunakan rumus Lewis Nomogram :

$$P = \sqrt{4,9 (W) \times \sqrt{D}} / 100$$

Ket :

P = Daya (Power)

D= Jarak (Distance)

W = Berat (Weight)

Hal senada juga dikemukakan oleh Philips dan Horhak dalam Syafruddin (1999:46) power dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengeluarkan tenaga maksimum dalam waktu yang sesingkat mungkin. Kemudian menurut Annarino dalam Arsil (1999:72) daya ledak adalah kekuatan kecepatan kontraksi otot secara dinamis, explosive dalam waktu

cepat. Susan dalam Arsil (1999:71): daya ledak tergantung dari kekuatan otot dan kecepatan tubuh. Kridall dan Jhonson (1980: 47) mengemukakan power didefinisikan sebagai hasil usaha atau kerja per (setiap satuan) waktu. Pekerjaan dinyatakan selesai ketika kontraksi untuk sebuah objek pada jarak tertentu seperti contoh ketika otot berkontraksi untuk memindahkan benda dari satu meja ke meja lain, maka usaha tersebut muncul atau telah dilakukan. Sedangkan *explosive* adalah gerakan kejutan yang dilakukan dalam waktu yang cepat.

Berdasarkan beberapa pendapat dan penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa daya ledak adalah kemampuan mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan yang *explosive* yang utuh untuk mencapai tujuan yang dikehendaki.

Faktor-faktor yang mempengaruhi daya ledak menurut Nossek dalam Arsil (1999:74), adalah kekuatan, kelentukan, dan kecepatan kontraksi. Kekuatan otot menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan otot atau kelompok otot. Dilihat dari segi latihan, Here dalam Arsil (1999:71) membagi kekuatan menjadi tiga macam yaitu kekuatan maksimal, kekuatan daya ledak atau kekuatan daya tahan. Faktor fisiologis yang mempengaruhi kontraksi adalah usia, jenis kelamin, dan suhu otot. Seseorang yang usianya muda akan mempunyai daya ledak yang lebih kuat dan cepat dibandingkan dengan usianya yang tua, jenis kelamin pria akan mempunyai daya ledak yang bagus dibandingkan wanita, serta pada saat suhu otot dalam keadaan panas akan

mudah mengeluarkan daya ledak dibandingkan pada saat suhu otot dalam keadaan panas akan mudah mengeluarkan daya ledak dibandingkan pada suhu otot dingin pada saat melakukan gerakan.

Kecepatan adalah suatu kemampuan untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam keadaan atau waktu yang sesingkat mungkin Mathews dalam Arsil (1999:75). Menurut Astrand dalam Arsil (1999:75) mengemukakan faktor yang mempengaruhi kecepatan adalah kelentukan, tipe tubuh, dan jenis kelamin. Bompa dalam Syafrudin (1990:43) juga mengemukakan kecepatan adalah kemampuan mengatasi tahanan luar, teknik, koordinasi dan semangat serta elastisitas.

Menurut Carnelio Bosco dan Carnelio Pittera dalam Sayuti Syahara (1994:56) menyebutkan ada beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan daya ledak otot yaitu :

“ a) Kecepatan hantar ransangan otot lutut, b) jumlah serabut otot yang dilayani oleh sinyal yang dihantarkan, c) jenis serabut otot yang terlibat (serabut otot yang cepat dan lambat, dengan skor pemanfaatan energy elastic, proses regang tarik pada pengaktifan otot

Metode latihan daya ledak :

Latihan yang dilakukan adalah latihan dengan menggunakan beban menurut James dalam Gunter (1993) seperti :

a. *Squat*

Caranya : mula-mula posisi berdiri, meletakkan barbell di belakang kepala dan melintang di bahu dengan posisi tegak, punggung bagian bawah

membungkuk telapak kaki direntangkan 30-35cm. Lalu menekuk kedua lutut hingga paha sejajar dengan lantai kemudian kembali ke posisi awal.

b. Front squat

Caranya : latihan ini sama dengan squat tetapi barbel ditahan pada dada untuk menunjang tungkai atas dada.

c. Back squat :

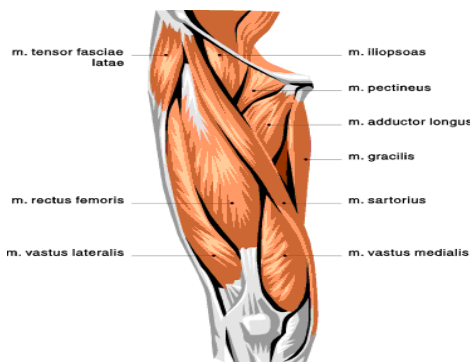
Caranya : latihan ini sama dengan squat dan front squat, tetapi tungkai barbell dipegang di belakang kaki.

Berikut adalah susunan otot tungkai :

a) Tungkai bagian atas

Tungkai bagian atas berpangkal dari sendi Pangkal dan berujung pada sendi lutut, tungkai bagian atas terdiri dari beberapa bagian kelompok otot (Anatomi) yaitu otot tungkai bagian bawah dilihat dari belakang.

Otot tungkai secara anatomi adalah dari tonjolan pada paha sampai pada tumit sebelah luar, ini dapat dilihat dari otot-otot tungkai bagian atas dengan namanya sebagai berikut :



Gambar 2. Otot Tungkai Atas

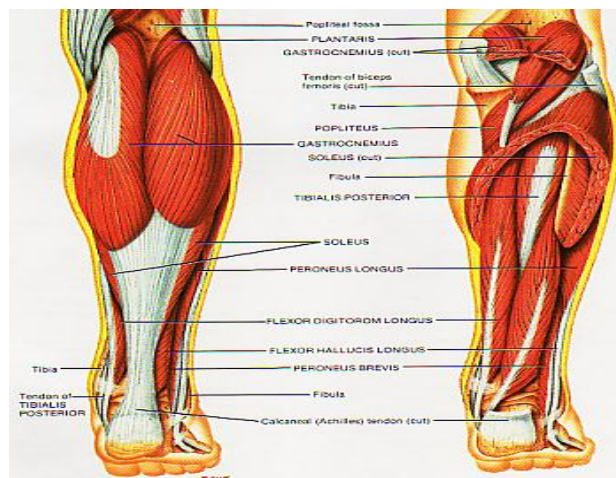
Sumber : Jensen. C.R. Dalam Nawawi. (1984)

- 1) *Spina Ilika*, 2) *Iliakus*, 3) *Otot Tensor Fasias Lata*, 4) *Otot Adduktor* dari paha, 5) *Otot Sartorius*, 6) *Otot Rektus Femoris*, 7) *Vastus Medialis*, 8) *Otot Vastus Lateralis*, 9) *Patela*

b) *Tungkai bagian bawah*

Tungkai bagian bawah berpangkal dari sendi lutut dan berujung pada persendian pergelangan kaki, tungkai bagian bawah terdiri dari beberapa susunan kelompok yaitu susunan otot tungkai bagian bawah dilihat dari depan dan susunan otot tungkai bagian bawah dilihat dari bagian belakang.

Otot tungkai secara anatomi adalah dari tolakan paha sampai tumit bagian luar. Ini dapat dilihat otot-otot tungkai bagian atas dengan namanya yaitu :



Gambar 3. Otot Tungkai Bawah

Sumber : Jensen. C.R. Dalam Nawawi. (1984)

- 1) *Tendon rektus femoris*, 2) *Otot Tibialis Anterior*, 3) *tendon Sartorius*, 4) *Otot Gastronemius*, 5) *Otot Extensor Digitorum*

Longus, 6) Otot *Soleus*, 7) Otot *Peroneus Longus*, 8) *Meleoulus Medialis*.

Otot tungkai bagian belakang terdiri dari otot-otot sebagai berikut, yaitu : a). Otot *Gluteus Maximus*, b) Otot *Adduktor*, c) Otot Paha *Lateral*, d) Otot Paha *Medial*, e) Kepala Otot *Gastrok*.

b) Kelentukan

Kelentukan adalah “kemampuan tubuh untuk melakukan latihan dengan amplitude gerakan yang besar atau luas”. Jonath/Krempel, 1981 dalam Syafruddin (1999). Kelentukan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang memiliki peranan yang besar dalam mempelajari berbagai teknik gerakan selain itu juga kelentukan juga dapat mencegah terjadinya cedera pada saat latihan atau bertanding.

Menurut Bompa et al dalam Sayuti Syahara (2004), “kelentukan harus dapat dicapai dengan menggunakan bantuan latihan beban, dengan bola medisn, palang, bangku, dan faktor yang menentukan, tidak taktik saja, melainkan juga penerapan pada kondisi yang masih asing, seperti perubahan lapangan, peralatan dan perlengkapan, sinar, iklim, dan kondisi meteorologist serta lawan”.

Dari beberapa pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa kelentukan, sebagai suatu komponen kebugaran fisik, adalah kemampuan dari suatu individu untuk menggerakkan tubuh dan bagian-bagiannya di mana lebar bidang gerakan tanpa merasakan ketegangan, yang membiarkan suatu tingkat kebebasan gerakan dan kesenangan gerakan yang lebih tinggi

digabungkan dengan beberapa implikasi penting akan keselamatan yang lebih besar dari cedera.

Dari beberapa lokasi kelentukan, yang diteliti pada penelitian ini adalah pada daerah tolok. Kelentukan pada daerah tolok yang paling menentukan untuk semua gerakan adalah pada daerah pinggang. Pinggang merupakan daerah gerak di tolok manusia, maka kelentukan pinggang disebut kelentukan tolok Dyson G dalam Kosasih, (1985:32).

Kelenturan pinggang merupakan salah satu komponen penting dalam melakukan teknik tendangan taekwondo dengan baik, salah satunya pada teknik tendangan melingkar, yang mana dengan kelenturan pinggang yang baik tersebut tubuh akan lebih mudah dilentangkan dan lebih indah saat melakukan tendangan melingkar.

Dengan kelenturan yang bagus tendangan melingkar akan lebih nyaman dilakukan dari pada kelenturan yang tidak bagus. Disini terlihat pada saat atlet menendang gerakan yang dilakukan masih menggunakan ujung kaki dan pinggangnya masih terlihat kurang elastis serta keseimbangan berdirinya tidak stabil, sehingga memungkinkan power tendangan yang dikeluarkan lemah.

Berdasarkan uraian yang dikemukakan diatas maka dapat disimpulkan bahwa dengan memiliki tingkat kelenturan yang baik dapat memperluas gerakan persendian pada setiap aktifitas fisik yang memungkinkan otot, ligament dan persendian pada tulang bekerja semaksimal mungkin.

3. Sistem Energi

Aktivitas anaerobik merupakan aktivitas dengan intensitas tinggi yang membutuhkan energi secara cepat dalam waktu yang singkat namun tidak dapat dilakukan secara kontiniu untuk durasi waktu yang lama. Aktivitas ini biasanya juga akan membutuhkan interval istirahat agat ATP dapat diregenerasi sehingga kegiatannya dapat dilanjutkan kembali. Contoh dari aktivitas anaerobik yaitu lari cepat, push up, meloncat, menendang, dan melempar Anwari (2007:2).

Aktivitas yang bersifat anaerobik, energi yang akan digunakan oleh tubuh untuk melakukan aktivitas yang membutuhkan energi secara cepat ini akan diperoleh melalui hidrolisis *phosphocreatine* (PCr) serta melalui glikolisis glukosa secara anaerobik. Proses metabolisme energi secara anaerobik ini dapat berjalan tanpa kehadiran oksigen (O₂) Anwari (2007:2).

Proses metabolisme energi secara anaerobik dapat menghasilkan ATP dengan laju yang lebih cepat jika dibandingkan dengan metabolisme energi secara aerobik. Sehingga untuk gerakan-gerakan dalam olahraga yang membutuhkan tenaga yang besar dalam waktu yang singkat, proses metabolisme energi secara anaerobik dapat menyediakan ATP dengan cepat namun hanya untuk waktu yang terbatas yaitu hanya sekitar ± 90 detik. Walaupun prosesnya dapat berjalan secara cepat, namun metabolisme energi secara anaerobik ini hanya menghasilkan molekul ATP yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan metabolisme energi secara aerobik (2 ATP vs 36 ATP per 1 molekul glukosa) Anwari (2007:3).

Creatine / Kreatin (Cr) merupakan jenis asam amino yang tersimpan di dalam otot sebagai sumber energi. Di dalam otot, bentuk kreatin yang sudah ter-fosforilasi yaitu *phosphocreatine* (PCr) akan mempunyai peranan penting dalam proses metabolisme energi secara anaerobik di dalam otot untuk menghasilkan ATP. Dengan bantuan enzim *creatine kinase*, *phosphocreatine* (PCr) yang tersimpan di dalam otot akan dipecah menjadi Pi (inorganik fosfat) dan *creatine* dimana proses ini juga akan disertai dengan pelepasan energi sebesar 43 kJ (10.3 kkal) untuk tiap 1 mol PCr. Inorganik fosfat (Pi) yang dihasilkan melalui proses pemecahan PCr ini melalui proses fosforilasi dapat mengikat kepada molekul ADP (*adenosine diphosphate*) untuk kemudian kembali membentuk molekul ATP (*adenosine triphosphate*). Melalui proses hidrolisis PCr, energi dalam jumlah besar (2.3 mmol ATP/kg berat basah otot per detiknya) dapat dihasilkan secara instant untuk memenuhi kebutuhan energi pada saat berolahraga dengan intensitas tinggi yang bertenaga. Namun karena terbatasnya simpanan PCr yang terdapat di dalam jaringan otot yaitu hanya sekitar 14-24 mmol ATP/ kg berat basah maka energi yang dihasilkan melalui proses hidrolisis ini hanya dapat bertahan untuk mendukung aktivitas anaerobik selama 5-10 detik Anwari (2007:3).

Glikolisis merupakan salah satu bentuk metabolisme energi yang dapat berjalan secara anaerobik tanpa kehadiran oksigen. Proses metabolisme energi ini menggunakan simpanan glukosa yang sebagian besar akan diperoleh dari glikogen otot atau juga dari glukosa yang terdapat di dalam aliran darah

untuk menghasilkan ATP. Inti dari proses glikolisis yang terjadi di dalam sitoplasma sel ini adalah mengubah molekul glukosa menjadi asam piruvat dimana proses ini juga akan disertai dengan pembentukan ATP. Jumlah ATP yang dapat dihasilkan oleh proses glikolisis ini akan berbeda bergantung berdasarkan asal molekul glukosa. Jika molekul glukosa berasal dari dalam darah maka 2 buah ATP akan dihasilkan namun jika molekul glukosa berasal dari glikogen otot maka sebanyak 3 buah ATP akan dapat dihasilkan Anwari (2007:4).

Pada kegiatan olahraga dengan aktivitas aerobik yang dominan, metabolisme energi akan berjalan melalui pembakaran simpanan karbohidrat, lemak dan sebagian kecil ($\pm 5\%$) dari pemecahan simpanan protein yang terdapat di dalam tubuh untuk menghasilkan ATP (*adenosine triphosphate*). Proses metabolisme ketiga sumber energi ini akan berjalan dengan kehadiran oksigen (O_2) yang diperoleh melalui proses pernafasan Anwari (2007:1).

Proses metabolisme energi secara aerobik juga dikatakan merupakan proses yang bersih karena selain akan menghasilkan energi, proses tersebut hanya akan menghasilkan produk samping berupa karbondioksida (CO_2) dan air (H_2O). Hal ini berbeda dengan proses metabolisme secara anaerobik yang juga akan menghasilkan produk samping berupa asam laktat yang apabila terakumulasi dapat menghambat kontraksi otot dan menyebabkan rasa nyeri pada otot. Hal inilah yang menyebabkan mengapa gerakan-gerakan bertenaga saat berolahraga tidak dapat dilakukan secara kontinu dalam waktu yang panjang dan harus diselingi dengan interval istirahat Anwari (2007:2).

4. Peranan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan Terhadap Kemampuan Tendangan Melongkar (dollyo chagi)

Daya ledak otot tungkai dan kelentukan merupakan dua komponen kondisi fisik yang diperlukan dalam pencapaian keterampilan seorang atlet taekwondo. Daya ledak otot tungkai dan flexibility disini berperan dalam berbagai hal saat menyerang dengan tendangan. “Daya ledak sangat penting dalam latihan tendangan melingkar pada olahraga taekwondo”. Kelentukan sangat berperan penting yang berguna untuk menghasilkan kuatnya arah tendangan yang kita inginkan dan kemampuan tendangan itu sendiri Mira (2011:21).

Tendangan melingkar memerlukan keterampilan yang melibatkan seluruh tubuh. Tendangan melingkar merupakan salah satu teknik dasar dalam olahraga taekwondo, gerakan tendangan melingkar selain bertujuan untuk menyerang ke daerah pertahanan lawan untuk mencari point juga dapat bertujuan untuk menjatuhkan lawan apabila dapat dilakukan dengan baik diikuti dengan power yang kuat. Seorang atlet dalam olahraga taekwondo apabila hendak memenangkan pertandingan, maka mau tak mau harus menguasai teknik tendangan, salah satunya tendangan melingkar yang merupakan salah satu teknik yang sangat dasar guna untuk mencari point dalam pertandingan cabang olahraga beladiri taekwondo Yoyok (2004:32).

5. Latihan untuk meningkatkan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan

a. Latihan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai

Cara atau latihan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai yaitu : lompat satu kaki, lompat dua kaki, melompati box, lari naik turun tangga, skipping melompati punggung teman yang sedang duduk.

b. Latihan untuk meningkatkan kelentukan

Cara atau latihan untuk meningkatkan kelentukan yaitu : mencium lutut sambil duduk atau berdiri, melakukan gerakan back up, melakukan squartras, melakukan cium lutut, dan sit-up.

B. Kerangka Konseptual

1. Hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan tendangan *dollyo chagi*

Daya ledak adalah kemampuan mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan yang explosive yang utuh untuk mencapai tujuan yang dikehendaki.

Atlet yang memiliki daya ledak otot tungkai yang kuat akan dengan mudah mengangkat kakinya saat menendang sehingga kecepatan dari tendangan *dollyo chagi* tersebut akan dengan mudah dilaksanakan. Sebaliknya atlet yang memiliki daya ledak otot tungkai yang lemah, maka cukup sulit untuk mengangkat kakinya saat menendang sehingga kurangnya kecepatan saat melaksanakan tendangan *dollyo chagi*.

Maka diduga bahwa antara variabel bebas daya ledak otot tungkai dan variabel terikat tendangan *dolloyo chagi* memiliki hubungan yang positif demi tercapainya tendangan *dolloyo chagi* yang baik dan benar.

2. Hubungan antara kelentukan dengan tendangan *dolloyo chagi*

Kelentukan, adalah suatu komponen kebugaran fisik, adalah kemampuan dari suatu individu untuk menggerakkan tubuh dan bagian-bagiannya di mana lebar bidang gerakan tanpa merasakan ketegangan, yang membiarkan suatu tingkat kebebasan gerakan dan kesenangan gerakan yang lebih tinggi digabungkan dengan beberapa implikasi penting akan keselamatan yang lebih besar dari cedera.

Atlet yang memiliki kelentukan pinggang yang baik, akan dapat mengeluarkan *power* yang bagus dalam melaksanakan tendangan *dolloyo chagi* karna pusat tenaga tendangan *dolloyo chagi* berasal dari putaran pinggang, sehingga secara otomatis atlet yang memiliki kelentukan pinggang yang baik akan dapat dengan mudah memutar pinggangnya pada saat melaksanakan tendangan *dolloyo chagi*. Sebaliknya atlet yang memiliki kelentukan yang kurang bagus maka akan cukup sulit untuk memutar pinggangnya pada saat melaksanakan tendangan *dolloyo chagi*, sehingga *power* yang dikeluarkan lemah.

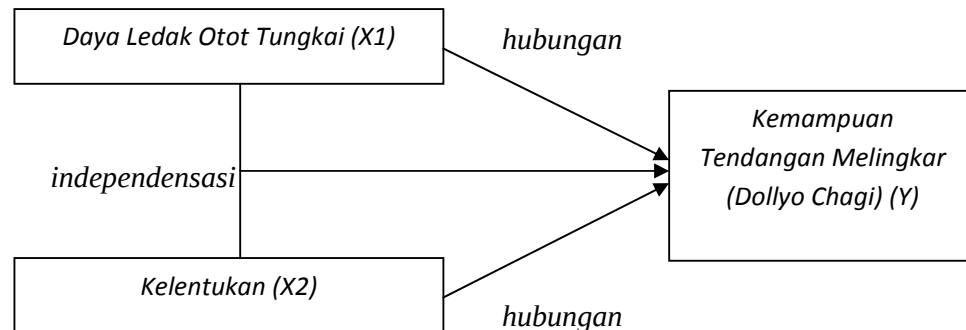
Maka diduga bahwa variabel bebas kelentukan juga memiliki hubungan positif dengan variabel bebas tendangan *dolloyo chagi* demi tercapainya tendangan *dolloyo chagi* yang baik dan benar.

3. Hubungan antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan secara bersama-sama dengan kemampuan tendangan *dollyo chagi*.

Dalam usaha untuk meningkatkan prestasi, ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan. Faktor tersebut adalah faktor kondisi fisik, teknik, taktik, dan mental. Bila salah satu unsur belum dikuasai, maka betapa baiknya unsur yang lain, prestasi yang baik sulit dicapai. Daya ledak otot tungkai dan kelentukan merupakan unsur kondisi fisik. Tendangan *dollyo chagi* adalah sebuah teknik yang dominan dalam pencapaian prestasi pada cabang olahraga taekwondo.

Maka diduga antara variabel bebas daya ledak otot tungkai dan kelentukan berhubungan positif dengan tendangan *dollyo chagi* guna mencapai prestasi yang baik dalam olahraga taekwondo.

Untuk lebih jelasnya peneliti menggambarkan kerangka konseptual sebagai berikut:



C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka konseptual, maka penelitian ini mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan tendangan melingkar atlet taekwondo dojang kota Solok.
2. Terdapat hubungan antara kelentukan dengan kemampuan tendangan melingkar atlet taekwondo dojang kota Solok.
3. Terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan secara bersama-sama dengan kemampuan tendangan melingkar atlet taekwondo dojang kota Solok.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab terdahulu dapat dikemukakan kesimpulan.

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan tendangan melingkar atlet taekwondo kota Solok. Diperoleh $t_{hitung} 2,07 > t_{tabel} 1,771$. Kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan tendangan melingkar atlet taekwondo kota Solok sebesar 25%.
2. Terdapat hubungan antara kelentukan terhadap kemampuan tendangan melingkar atlet taekwondo kota Solok. Diperoleh $t_{hitung} 2,07 > t_{tabel} 1,771$. Kontribusi kelentukan terhadap kemampuan tendangan melingkar atlet taekwondo kota Solok sebesar 34%.
3. Terdapat hubungan secara bersama-sama antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan terhadap tendangan melingkar atlet taekwondo kota Solok. Diperoleh $F_{hitung} 3.9 > F_{tabel} 3.88$. Kontribusi daya ledak otot tungkai dan kelentukan terhadap tendangan melingkar atlet taekwondo kota Solok sebesar 38%.

B. Saran

1. Diharapkan kepada pelatih dan atlet agar dapat memanfaatkan penelitian ini dan memberikan latihan-latihan daya ledak otot tungkai dan kelentukan guna peningkatan prestasi atlet taekwondo
2. Para atlet untuk menerapkan dan memperhatikan tentang daya ledak dan kelentukan dalam menjalankan program latihan.
3. Untuk penelitian selanjutnya agar dapat melakukan penelitian yang lebih dalam dan spesifik dari permasalahan ini, guna meningkatkan prestasi dan kemajuan ilmu dibidang olahraga taekwondo.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsil. (1999), *Pembinaan kondisi fisik*. Padang : FIK UNP
- Barry .L. Jhonson & Jack k. Nelson. (1986), *practical measurements for evaluation in physical education*. Minneapolos, minnesista : Burgess Publishing Company
- Depdikbud. (2005), *Pembinaan dan Pengembangan Olahraga Prestasi*. UUD, SKNI RI. Jakarta
- Fomi. Aimi. (1993), *pembinaan beladiri taekwondo di kota Padang*. IKIP. Padang
- Husein, ali. (1985), *Perkembangan dan proses belajar motorik*. Jakarta. Sub penelitian buku dan diktat IKIP Padang
- H. Suryana P. & Dadang Krisdayadi. (2004), *Taekwondo, Teknik Dasar, Pommsae, dan Peraturan Petandingan*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
- Irawan, Anwari. (2007), *Metabolisme tubuh dan olahraga*. Science & Performance lab
- Kiram, Yanuar. (1992), *Belajar motorik Padang*. IKIP Padang
- Lubis, Johansyah. (2004), *Pencak silat, panduan praktis devinisi buku sport*. Jakarta : PT Raja grafindo persada
- Lutan, Rusli. (1998), *Belajar keterampilan pengantar teori dan metode*. Jakarta. Indonesia. Debdikbud Dirjen Dikti P2 LPTK
- Mulya Wati, Mira. (2011), *Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelentukan Terhadap Tendangan Dollyo Chagi pada atlet Taekwondo Kota Pariaman*. Skripsi. UNP Padang
- Sudjana. (1992). *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Suryadi, Yoyok. (2002), *Terjemahan, Taekwondo Poomse Tae Geuk*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
- Syafuruddin. (1996), *Pembinaan Ilmu Melatih*. Padang : FPOK IKIP Padang
- _____, (1999), *Pengaruh Metode Latihan Kekuatan dan kekuatan maksimal otot tungkai terhadap peningkatan kemampuan power otot tungkai*. Padang : IKIP UNP
- _____, (1999), *Dasar-Dasar Kepelatihan Olahraga*. Padang : FIK UNP