

BAB II

KERANGKA TEORITIS DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Kerangka Hipotesis

1. Hakikat Daya Ledak Otot Tungkai

Daya ledak merupakan perpaduan antara kekuatan dan kecepatan merupakan komponen yang sangat penting kalau bukan guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Mengapa? Pertama, oleh karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik. Kedua, oleh karena kekuatan memegang peranan yang penting dalam melindungi atlet/orang dari kemungkinan cedera. Ketiga, oleh karena dengan kekuatan atlet akan dapat lari lebih cepat, melempar atau menendang lebih jauh dan lebih efisien, memukul lebih keras demikian pula dapat membantu memperkuat stabilitas sendi-sendi.

Daya ledak adalah komponen yang tidak dapat dipisahkan dalam aktivitas gerak seperti tendangan dalam cabang olahraga beladiri pencak silat. Selain dari itu daya ledak ini merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang mempengaruhi hasil prestasi keterampilan gerak seseorang, sehingga untuk meningkatkan daya ledak, maka faktor kekuatan dan kecepatan harus ditingkatkan secara bersama-sama melalui program latihan yang sistematis.

Kekuatan merupakan komponen biomotor yang paling utama, karena dengan kekuatan dapat meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan, kekuatan dapat menentukan kualitas hidup, karena tanpa kekuatan yang memadai, maka kegiatan yang bersifat mendasar menjadi sulit dan tidak mungkin melakukan sesuatu tanpa dengan bantuan kekuatan.

Daya ledak otot tungkai merupakan perkalian antara kekuatan dan kecepatan, kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Kekuatan dapat dirinci menjadi tiga bentuk yaitu:

1. Kekuatan maksimum, yaitu daya/tenaga terbesar yang dihasilkan oleh otot yang berkontraksi dengan tidak menentukan berapa cepat gerakan dilakukan atau berapa lama gerakan itu dapat diteruskan.
2. Kekuatan relatif dapat diketahui dari perhitungan hasil angkatan (kemampuan mengangkat beban) dibagi oleh berat badannya.
3. Kekuatan elastis adalah tipe kekuatan yang sangat diperlukan dimana otot dapat bergerak dengan cepat terhadap suatu tahanan.

Sedangkan kecepatan adalah kemampuan untuk berjalan, berlari dan bergerak dengan sangat cepat.¹

¹ James Tangkudung, *Kepelatihan Olahraga Pembinaan Prestasi Olahraga*. (Jakarta: Cerdas Jaya, 2012), h.68-71

Daya ledak adalah besarnya usaha yang dilakukan dalam suatu satuan waktu. Daya ledak merupakan salah satu komponen dasar motorik yang menunjang keterampilan seseorang dalam olahraga dan permainan.²

Tudor O. Bompas menerangkan bahwa daya ledak (*power*) adalah penghasilan dalam tipe peregangan-penyusutan dari kontraksi.³ Dimana penampilan-penampilan gerak terbesar dari otot dilakukan dan diperluas dalam tendon, atau dengan kata lain bahwa daya ledak adalah merupakan suatu hasil dari kekuatan dan kecepatan menit dan waktu.

Otot adalah sebuah jaringan dalam tubuh manusia dan hewan yang berfungsi sebagai alat gerak aktif yang menggerakkan tulang. Otot di klasifikasikan menjadi tiga jenis yaitu otot lurik, otot polos dan otot jantung. Otot menyebabkan pergerakan suatu organisme maupun pergerakan dari organ dalam organisme tersebut. Otot-otot yang terletak pada tungkai yaitu :

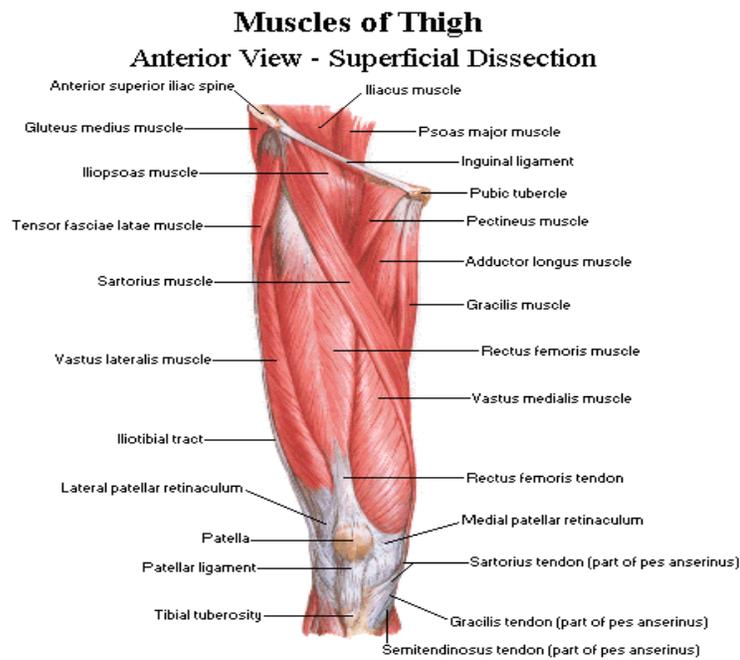
- 1) *Gluteus maksimus*,
- 2) *Aductor magnus*,
- 3) *Aductor longus*,
- 4) *Gracilis*,
- 5) *Semitendinosus*,
- 6) *Semibronosus*,
- 7) *Tensor fascialatae*,

² Widiastuti, *Belajar Keterampilan Gerak*, (FIK UNJ,2014), h. 32

³ Tudor O, Bompas, *Periodization. Theory and Methodologi of Training*, (HK Rewards,2009) h.23

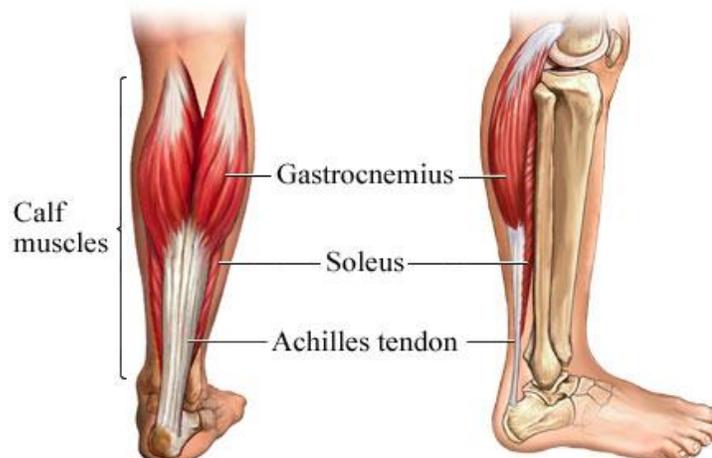
- 8) *Rectus femoris,*
- 9) *Vastus lateralis*
- 10) *Vastus medialis,*
- 11) *Peroneus anterior,*
- 12) *Tibialis anterior,*
- 13) *Gastrocnemius soleus,*
- 14) *Calcaneal tendon biceps femoris plantaris,*
- 15) *Iliotibial,*
- 16) *Anterior superior iliac spine,*
- 17) *Iliopsoas, pectineus,*
- 18) *Tensor fasciae latae,*
- 19) *Rectus femoris,*
- 20) *Sartorius,*
- 21) *Vastus lateralis,*
- 22) *Vastus medialis,*
- 23) *Peroneus longus,*
- 24) *Tibialis anterior,*
- 25) *Soleus,*
- 26) *Extensor digitorum communis longus.*⁴

⁴ Frederic Delavier, *Strength Training Anatomy*, (Paris,2006) h.78



Gambar .2.1 Otot – otot Tungkai Atas

Sumber : <http://mufrida-arifuddin.blogspot.co.id/2011/01/blog-post.html>



Gambar .2.2 Otot tungkai bawah dan kaki

Sumber : [http://ikdu.fk.uui.ac.id/ILMU%20OTOTUMUM\(rev\).pdf](http://ikdu.fk.uui.ac.id/ILMU%20OTOTUMUM(rev).pdf)

Ketiga golongan otot tersebut merupakan bagian–bagian yang membentuk otot tungkai secara keseluruhan, sedangkan kekuatan sebagai unsur ledak dipengaruhi oleh otot yang melekat pada tungkai. Meningkatkan daya ledak otot tungkai dalam memacu peningkatan prestasi keterampilan gerak, maka tidak dapat dipisahkan antara melatih kecepatan dan kekuatan tersebut, dikarenakan kedua unsur tersebut merupakan faktor yang membentuk terciptanya kemampuan daya ledak.

Jadi jelas untuk meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai perlu ditingkatkan kemampuan kekuatan dan kecepatan sebagai unsur yang membentuk daya ledak tersebut. Sedangkan daya ledak memberikan pengaruh terhadap hasil tendangan cabang olahraga beladiri dimana tendangan yang dilakukan dengan kuat dan secepat mungkin untuk menghasilkan tendangan cepat dan keras kearah lawan.

Tingkat kemampuan daya ledak otot tungkai, dapat diukur dengan alat ukur yang benar – benar mengukur secara tepat guna menentukan tingkat daya ledak. Alat untuk mengukur besar kecilnya daya ledak tersebut adalah tes kemampuan power tungkai (tiga kali lompat) Tes tersebut merupakan alat ukur sering digunakan oleh pelatih untuk mengukur apakah atlet memiliki kemampuan daya ledak yang baik atau sebaliknya.

Cara melakukan tes kemampuan power tungkai (tiga kali lompat) adalah calon atlet berdiri dengan kedua kaki di belakang garis, kemudian

melakukan lompatan sebanyak 3 kali pada satu kaki saja, pada saat hitungan ketiga mendarat dengan dua kaki. Dilanjutkan dengan kaki sebelahnya.⁵

Daya ledak otot tungkai seseorang dapat diukur kemampuannya, sehingga pelatih dapat mengetahui tingkat kemampuan daya ledak yang dimiliki oleh atletnya, selain itu tingkat kemampuan daya ledak atlet dapat memberikan pengaruh terhadap hasil tendangan kearah lawan.

Berdasarkan uraian diatas, daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot-otot tungkai yang untuk melontarkan beban secara cepat dan maksimal ini ditunjang pula oleh awalan saat akan melakukan gerakan menendang dalam hal ini adalah tendangan sabit pendapat ini menegaskan bahwa untuk menghasilkan tendangan yang optimal sangat ditentukan oleh kecepatan dan kekuatan saat menendang.

2. Hakikat Keseimbangan

Keseimbangan merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang penting unsur kesimbangan ini sangat menonjol dalam mengontrol alat – alat tubuhnya yang bersifat *neuromuscular*. Keseimbangan adalah kemampuan mempertahankan sikap dan posisi tubuh secara tepat pada saat berdiri (*static balance*) atau pada saat melakukan gerakan (*dynamic balance*). Kemampuan

⁵ Johansyah Lubis. *Pencak silat edisi ke tiga* (Jakarta: raja grafindo. 2016). h. 189.

untuk mempertahankan keseimbangan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: visual, telinga (rumah siput).⁶

Keseimbangan dapat diartikan sebagai kemampuan relatif untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base of support*). Kemampuan untuk menyeimbangkan massa tubuh dengan bidang tumpu akan membuat manusia mampu beraktivitas dengan efektif dan efisien.

Keseimbangan juga bisa diartikan sebagai kemampuan relatif untuk mengontrol pusat masa tubuh atau pusat gravitasi pada bidang tumpu. Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan kontrol atas tubuh saat bergerak.⁷

Dengan demikian keseimbangan merupakan salah satu faktor utama ketika melakukan gerakan khususnya pada saat melakukan tehnik tendangan pencak silat dalam hal ini teknik tendangan sabit, semakin bagus keseimbangan seseorang maka dimungkinkan semakin baik pula kemampuan tendangan atlit tersebut.

Keseimbangan statis maupun keseimbangan dinamis merupakan komponen kesegaran jasmani yang sering dilakukan oleh anak-anak maupun dewasa. Setiap orang sangat memerlukan keseimbangan yang dapat mempertahankan stabilitas tubuh dalam kondisi statis atau dinamis. Untuk

⁶ Widiastuti, *Tes dan Pengukuran Olahraga* –Ed,1 (Jakarta: rajawali pers, 2015) h. 161

⁷ Lee E. Brown and Vance E. Ferrigno, *Training for Speed,Agility and Quickness*. (Human kinetic,2006) h. 73

melaksanakan tugas sehari-hari, ataupun dalam melakukan aktivitas keolahragaan keseimbangan sangat dibutuhkan. Karena keseimbangan merupakan faktor yang sangat penting sebagai pendukung kesempurnaan gerak.

Keseimbangan sangat dipengaruhi oleh stabilitas inti, stabilitas inti adalah kemampuan untuk tetap kuat dan relatif pantang menyerah, latihan stabilitasi sangat penting untuk meningkatkan stabilitas tubuh saat statis maupun dinamis.⁸

Teori tentang keseimbangan diantaranya adalah kemampuan untuk mempertahankan tubuh ketika di tempatkan di berbagai posisi. Sedangkan menurut O'Sullivan keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan pusat gravitasi pada bidang tumpu terutama pada saat posisi tegak. Selain itu menurut Ann Thomson, keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan tubuh dalam posisi keseimbangan maupun dalam keadaan statik maupun dinamik, serta menggunakan aktivitas otot yang minimal.

Respon otot-otot postural yang sinergis mengarah pada waktu dan jarak dari aktivitas kelompok otot yang diperlukan untuk mempertahankan keseimbangan dan kontrol postur. Beberapa kelompok otot baik pada ekstremitas atas maupun bawah berfungsi mempertahankan postur saat

⁸ Ricky Susiono, *The Secret Power of Mind and Body Unification*, (Jakarta: garuda Indonesia Perkasa,2012) h.102

berdiri tegak serta mengatur keseimbangan tubuh dalam berbagai gerakan. Keseimbangan pada tubuh dalam berbagai posisi hanya akan di mungkin jika respon dari otot-otot postural bekerja secara sinergi sebagai reaksi dari perubahan posisi, titik tumpu, gaya gravitasi, dan *alignment* tubuh.⁹

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat dinyatakan bahwa keseimbangan sangat di butuhkan untuk menggerakan badan yang sangat aktif terutama pada saat melakukan tendangan. Jadi hal yang sangat penting dalam aktivitas keseimbangan adalah memelihara atau mengendalikan titik berat badan kita, mempertahankan posisi tubuh dalam keadaan berdiri dan tidak jatuh atau selalu siap disaat menendang ataupun di tendang pada saat bertanding dalam cabang olahraga khususnya pencak silat. Keseimbangan yang baik akan dapat menghindari kita dari jatuh apabila badan kita terganggu.

Dapat disimpulkan bahwa keseimbangan adalah faktor utama pada saat melakukan kesempurnaan gerak sehingga hasil gerakan yang dilakukan menjadi maksimal, sedangkan keseimbangan dalam pencak silat adalah salah satu hal penting, dalam hal ini pada saat melakukan gerakan dari awal hingga gerakan terakhir dari posisi *stance* hingga *follow trough*. Diperlukan sekali keseimbangan yang bagus dapat mempertahankan dan meningkatkan keseimbangan seseorang atlit harus melatih keseimbangan.

⁹ <https://dhaenkpdro.wordpress.com/keseimbangan-balance/>

3. Kecepatan Tendangan Pencak Silat

Tendangan adalah salah satu kecepatan serangan yang digunakan dalam Pencak Silat selain kecepatan pukulan pada kategori tanding. Dalam peraturan PERSILAT, dijelaskan tentang Peraturan Pertandingan, pengertian kategori tanding: Kategori pertandingan Pencak Silat yang menampilkan 2 (dua) orang pesilat dari kubu yang berbeda. Keduanya saling berhadapan menggunakan unsur pembelaan dan serangan yaitu menangkis/ mengelak/ mengena/ menyerang pada sasaran dan menjatuhkan lawan, penggunaan taktik dan kecepatan bertanding, ketahanan stamina, dan semangat juang, menggunakan kaidah dan pola langkah yang memanfaatkan kekayaan kecepatan jurus dalam mendapatkan nilai terbanyak.¹⁰

Dalam olahraga bela diri Pencak Silat, serangan merupakan bagian integral dari bela diri atau pertahanan aktif. Lebih lanjut disebutkan di dalam Peraturan PERSILAT BAB II-nya tentang ketentuan bertanding, disebutkan pada pasal 6. Ayat 6. Bahwa pesilat saling berhadapan dengan menggunakan unsur pembelaan dan serangan Pencak Silat yaitu menangkis/ mengelak, mengena sasaran dan menjatuhkan lawan. Menerapkan kaidah-kaidah Pencak Silat serta mematuhi larangan-larangan yang ditentukan. yang dimaksud kaidah adalah bahwa dalam mencapai prestasi kecepatan, pesilat harus mengembangkan pola bertanding mulai dari sikap

¹⁰ *Peraturan Pertandingan Pencak Silat*, Hasil Munas tahun 1999 (Jakarta: IPSI, 1999), h.3

pasang, pola langkah serta mengukur jarak terhadap lawan dan koordinasi dalam melakukan serangan/pembelaan, kembali ke sikap pasang.¹¹

Macam-macam sikap pasang antara lain: sikap pasang satu, yakni sikap pasang kuda-kuda tengah menghadap ke samping pandangan ke depan, dengan posisi kaki depan belakang segaris; sikap pasang dua, yakni sikap pasang dengan kuda-kuda serong; sikap pasang tiga, sikap pasang dengan kuda-kuda samping; sikap pasang empat, sikap pasang dengan kuda-kuda depan; sikap pasang lima, sikap pasang dengan kuda-kuda tengah seliwa; sikap pasang enam; sikap pasang dengan kuda-kuda tengah menghadap ke depan; sikap pasang tujuh, sikap pasang dengan kuda-kuda salah satu kaki disilangkan kaki lainnya dan pandangan mata searah dengan kaki yang disilangkan ke depan kaki, sikap pasang delapan; sikap pasang yang salah satu kaki disilangkan ke depan kaki lainnya; sikap pasang Sembilan, sikap pasang dengan kuda-kuda belakang menghadap ke depan; sikap pasang sepuluh, sikap pasang berdiri satu kaki terbuka; sikap pasang sebelas, sikap pasang dengan satu lutut bertumpu pada lantai, dengan kaki lainnya ditekuk tegak lurus; sikap pasang dua belas, sikap pasang dengan posisi bersila (sepok)¹²

Tendangan dalam Pencak Silat khususnya pada kategori tanding mempunyai banyak variasi. namun pada umumnya untuk mendapatkan hasil

¹¹ *Penjelasan Peraturan Pertandingan IPSI*, Hasil Munas 1999 (Jakarta: IPSI, 1999), h. 4

¹² Johansyah Lubis. *Pencak Silat edisi ke tiga* (Jakarta: Raja Grafindo. 2016). hh. 28-32

maksimal, hampir semua kecepatan tendangan menggunakan metode lecutan tungkai bawah bersumbu pada lutut, diikuti perputaran pinggang dan dorongan pinggul untuk menambah eksplositas tendangan. Tendangan menempati posisi istimewa dalam Pencak Silat, tendangan yang dilancarkan oleh pesilat dan masuk pada sasaran, akan memperoleh nilai dua.¹³ Pada setiap pertandingan Pencak Silat 100% pesilat menggunakan kecepatan tendangan dengan berbagai variasinya untuk mendapatkan kemenangan.

Dalam bela diri Pencak Silat, serangan merupakan bagian integral dari belaun atau pertahanan, sehingga serangan dapat disebut sebagai belaun atau pertahanan aktif. Peraturan pertandingan mengatur tentang serangan beruntun yang diperkenankan yaitu yang pelaksanaannya dilakukan dengan teratur dan berangkai dengan berbagai cara, dalam arti tidak sejenis. Sebagai awalan sebelum melakukan tendangan, pertama-tama yang dilakukan adalah mengangkat lutut setinggi sasaran, sebelum menendang diperlukan kekuatan inti otot untuk menjaga agar tenaga lecutan yang bersumber pada lutut benar-benar efektif kerjanya. Jika lutut lebih rendah dari sasaran, terdapat saat dimana tungkai mengayun untuk mencapai sasaran. Akibatnya, tendangan akan menjadi tidak bertenaga dan kecepatannya menjadi berkurang sehingga akan mudah diantisipasi lawan.

Serangan dengan tungkai dan kaki terdiri dari : tendangan, sapuan, dengkulan dan guntingan. Tendangan terdiri dari:

¹³ R. Kotot Salamet , *Teknik Dasar Pencak Silat Tanding*, (Jakarta : Dian Rakyat, 2003) h. 71

- 1) Tendangan Lurus, serangan dengan yang menggunakan sebelah kaki dan tungkai, lintasannya ke arah depan, dengan posisi badan menghadap ke depan, perkenaannya pangkal jari-jari kaki bagian dalam, dengan sasaran yang sah.
- 2) Tendangan Tusuk, serangan yang menggunakan sebelah kaki dan tungkai, lintasannya ke arah depan dengan posisi badan menghadap ke depan, dengan kenaannya ujung jari-jari kaki, dengan sasaran yang sah.
- 3) Tendangan Kepret, serangan yang menggunakan sebelah kaki dan tungkai, lintasannya ke arah depan dengan posisi badan menghadap ke depan, dengan kenaannya punggung kaki, dengan sasaran yang sah.
- 4) Tendangan Jejag, serangan yang menggunakan sebelah kaki dan tungkai, lintasannya ke arah depan dengan posisi badan menghadap ke depan, dengan kenaannya telapak kaki penuh, sifatnya mendorong, dengan sasaran dada.
- 5) Tendangan Gajul, serangan yang menggunakan sebelah kaki dan tungkai, lintasannya ke arah depan dengan posisi badan menghadap ke depan, dengan kenaannya tumit dari arah bawah ke atas, dengan sasaran ulu hati.
- 6) Tendangan T, serangan yang menggunakan sebelah kaki dan tungkai, lintasannya ke depan dan kenaannya pada tumit telapak kaki sisi luar dan telapak kaki, posisi lurus, biasanya digunakan untuk serangan samping, dengan sasaran seluruh bagian tubuh.

- 7) Tendangan celorong, yakni tendangan T dengan posisi merebahkan badan dengan sasaran lutut dan kemaluan.
- 8) Tendangan belakang, yakni tendangan sebelah kaki dan tungkai dengan lintasan lurus ke belakang tubuh (membelakangi lawan), dengan sasaran seluruh bagian tubuh.
- 9) Tendangan Kuda, tendangan dengan dua kaki menutup atau membuka, lintasannya lurus ke kebelakang tubuh, dengan sasaran seluruh bagian tubuh.
- 10) Tendangan Taji, tendangan dengan sebelah kaki dan tungkai tumit yang lintasannya ke arah belakang dengan sasaran yang sah;
- 11) Tendangan Sabit, Tendangan yang lintasannya setengah lingkaran ke dalam, dengan sasaran seluruh bagian tubuh, dengan kenaannya punggung telapak kaki atau jari telapak kaki;
- 12) Tendangan Baling, Tendangan melingkar ke arah luar dengan kenaannya tumit luar dan posisi tubuh berputar, dengan sasaran seluruh bagian tubuh.¹⁴

Kecepatan tendangan yang dilakukan dengan benar akan sangat membantu mengoptimalkan kinerja kecepatan tersebut. Kecepatan tendangan yang sempurna akan menghasilkan efisiensi gerak serta efektivitas dan produktivitas.

¹⁴ Johansyah L. *Pencak Silat Panduan Praktis*, (Jakarta : Raja Grafindo, 2004) hh. 26-29

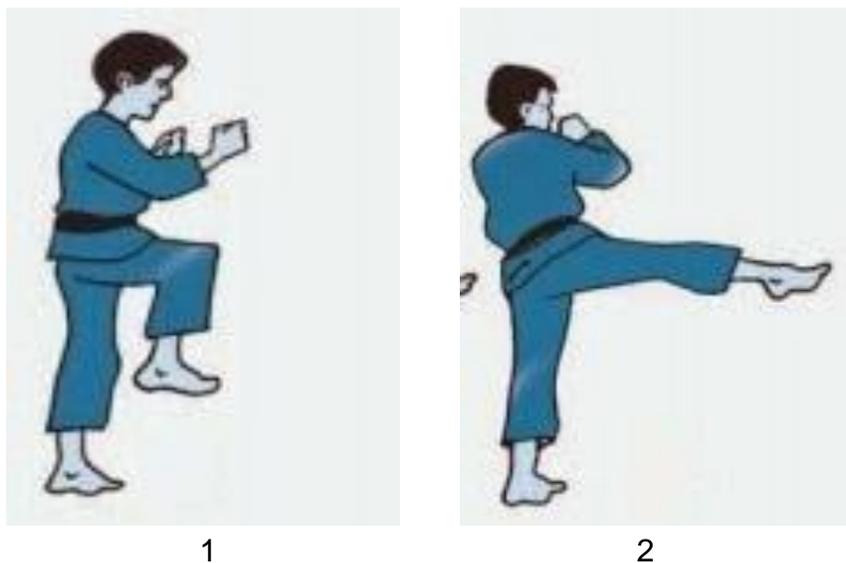
Menggunakan lecutan bersumber pada lutut dan sebagai pendukungnya, putaran pinggang, pinggul dan kaki penumpu, akan mengoptimalkan kinerja suatu tendangan. Dikarenakan arah serangan yang datangnya dari samping, tendangan sabit ini mudah diantisipasi lawan. Mengantisipasi situasi ini, tarikan tungkai bawah setelah pelaksanaan lecutan sangat diperlukan.

Mengangkat lutut setinggi sasaran, merupakan hal penting yang harus di perhatikan oleh seorang atlet ketika melakukan tendangan. Sebaliknya, jika tendangan dilakukan dengan sedikit mengangkat lutut, maka tendangan yang dihasilkan tidak akan efektif dan tendangan tersebut pasti akan menyerupai gerakan mengayun tungkai bawah ke atas, yang cenderung lambat, tidak bertenaga dan menghamburkan tenaga serta akan mudah diantisipasi lawan, yang dapat merugikan pelakunya. Oleh karena tendangan sabit mudah diantisipasi lawan maka daya ledak otot tungkai dan keseimbangan menjadi faktor utama dalam melakukan tendangan sabit.

Salah satu cara untuk melatih kecepatan tendangan dengan baik dan benar terutama untuk membiasakan mengangkat lutut setinggi sasaran dapat dilakukan dengan membiasakan latihan menggunakan kursi atau alat bantu lainnya yang berfungsi sebagai penghalang. Terpenting adalah, bahwa tinggi sandaran kursi atau alat bantu lainnya minimal setinggi pinggang atlet bersangkutan. Atlet diminta melakukan suatu kecepatan tendangan dengan terlebih dahulu mengangkat lutut setinggi sasaran sandaran kursi dan

melewatinya. Setelah tendangan terbentuk sempurna, atlet harus menarik kakinya melewati sandaran kursi tersebut tanpa menyentuh sandaran kursi.

Demikian pula halnya dengan kecepatan atau tenaga yang dipergunakan sewaktu melancarkan tendangan. Pertama lambat, tujuan yang ingin dicapai adalah mengembangkan kepekaan sensoris atlet agar terbiasa melakukan kecepatan dengan benar, selain itu latihan ini akan mengembangkan pula keseimbangan tubuh dan kekuatan otot-otot tungkai. Namun dengan catatan, kesempurnaan gerak tetap menjadi perhatian utama.



Gambar 2.3 Bentuk Tendangan Sabit

Sumber: blogspot.co.id/2015/04/teknik-dasar-pencak-silat-serangan.html

B. Kerangka Berfikir

1. Hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan Tendangan sabit

Daya ledak merupakan salah satu komponen gerak dasar, yaitu kemampuan fisik yang dimiliki oleh setiap seseorang guna mendukung proses belajar keterampilan gerak. Tendangan sabit adalah suatu aktivitas yang membutuhkan kemampuan tersebut dalam hal ini adalah daya ledak otot tungkai. Untuk melakukan serangan yang sulit diantisipasi oleh lawan atlet harus melakukan tendangan secepat mungkin, dan didalam melakukannya dipengaruhi oleh gravitasi bumi. Dengan memiliki daya ledak otot tungkai yang baik maka atlet dapat melakukan gerakan tendangan yang sulit diantisipasi lawan. Faktor daya ledak otot tungkai sangat penting untuk keberhasilan melakukan tendangan sabit dengan cepat dan keras.

Berdasarkan uraian diatas maka daya ledak otot tungkai dapat mempengaruhi hasil dari kecepatan tendangan sabit, sehingga diduga terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada atlet perguruan pencak silat satria muda indonesia.

2. Hubungan antara keseimbangan dengan kecepatan Tendangan sabit

Dalam cabang olahraga Pencak silat juga diperlukan adanya keseimbangan. Dengan mempunyai daya keseimbangan yang baik, maka atlet mengontrol tubuh dalam melakukan gerakan dan sesuai dengan kecepatan yang diharapkan. Keseimbangan merupakan faktor yang penting terhadap prestasi atlet pencak silat. Atlet harus mampu mempertahankan posisi tubuhnya dimulai dari sikap kuda – kuda hingga gerakan lanjutan (*follow trough*) terdapat gerakan yang mengganggu keseimbangan maka tendangan yang dihasilkan tidak akan sempurna dan tidak mendapatkan nilai.

Maka dalam hal ini diduga terdapat hubungan keseimbangan pada kecepatan tendangan sabit termasuk keseimbangan statis, karena mempertahankan posisi disuatu tempat. Pada saat proses salah satu kaki menompang tubuh yang sangat berperan disini adalah faktor keseimbangan yaitu tubuh tetap stabil dan tidak mudah jatuh.

3. Hubungan daya ledak otot tungkai dan keseimbangan secara bersama sama dengan kecepatan tendangan sabit

Keberhasilan kecepatan tendangan sabit ditentukan oleh kemampuan kondisi fisik yang dimiliki oleh Atlet, daya ledak otot tungkai dan keseimbangan adalah dua unsur kondisi fisik yang tidak dapat diabaikan dalam menentukan keberhasilan kecepatan tendangan sabit, awalan ketika

melakukan kecepatan tendangan sabit daya ledak otot tungkai yang baik dan ketika tungkai berada diatas (bentuk kecepatan tendangan sabit) diperlukan keseimbangan agar kecepatan tersebut bisa keluar dengan cepat dan keras dan bisa tetap seimbang ketika kecepatan tendangan sabit mengenai sasaran dituju.

Berdasarkan uraian tersebut maka diduga terdapat hubungan daya ledak otot tungkai dan keseimbangan secara bersama sama dengan kecepatan tendangan sabit.

C. Perumusan Hipotesis

Berdasarkan kerangka teori dan kerangka berpikir, maka dapat diajukan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tendangan sabit pada atlet perguruan pencak silat Satria Muda Indonesia.
2. Terdapat hubungan antara keseimbangan dengan kecepatan tendangan sabit pada atlet perguruan pencak silat Satria Muda Indonesia.
3. Terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dan keseimbangan secara bersama-sama dengan kecepatan tendangan sabit pada atlet perguruan pencak silat Satria Muda Indonesia.