

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Hakikat Daya Ledak Otot Tungkai

a. Pengertian Daya Ledak

Daya ledak adalah salah satu unsur kondisi fisik yang sangat dominan dalam kehidupan manusia yang berhubungan dengan gerak serta aktivitas manusia. Unsur kondisi fisik lainnya adalah kecepatan, daya tahan, kelentukan, kelincahan, keseimbangan, dan koordinasi.

Daya ledak adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Kekuatan merupakan unsur yang penting dalam aktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak dan pencegah cedera. Selain itu kekuatan memainkan peranan penting dalam komponen-komponen kemampuan fisik yang lain misalnya *power*, kelincahan dan kecepatan. Dengan demikian kecepatan merupakan faktor utama untuk menciptakan prestasi yang optimal (Ismaryati, 2008 : 111).

Berdasarkan uraian tersebut di atas dapat dijelaskan bahwa unsur daya ledak memiliki peranan penting dalam aktivitas olahraga. Hal ini disebabkan karena daya ledak merupakan daya penggerak dan juga berfungsi sebagai pencegah cedera. Dengan demikian apabila daya ledak ini dapat dilatih secara intensif maka akan menghasilkan kekuatan sebagai daya penggerak yang optimal.

Karena untuk memperoleh prestasi yang maksimal harus didukung dengan kondisi fisik yang prima secara teoritis, komponen-komponen dari kondisi fisik itu salah satunya termasuk daya tahan. Daya tahan kekuatan

yang cepat (*speed strength*) adalah tenaga maksimal yang dapat dikerahkan sebuah otot atau kelompok otot dalam waktu yang sesingkat mungkin. (Ambarukmi, 2007:43). Selanjutnya Daya ini dapat dikembangkan dari awalan yang cepat dan lompat ke atas yang kuat dari balok tolakan. Dengan demikian untuk mendapatkan lompatan yang optimal haruslah ditunjang fisik yang baik, khususnya kecepatan dan power (daya tolakan) dari tungkai yang kuat. (Arisma, 2016:63).

Dengan demikian, jelas daya ledak merupakan satu komponen kondisi fisik yang dapat menentukan hasil prestasi seseorang dalam keterampilan gerak. Sedangkan besar kecilnya daya ledak dipengaruhi oleh otot yang melekat dan membungkus tungkai tersebut. Tungkai adalah bagian bawah tubuh manusia yang berfungsi untuk menggerakkan tubuh, seperti berjalan, berlari dan melompat. Terjadinya gerakan pada tungkai tersebut disebabkan adanya otot-otot dan tulang, otot sebagai alat gerak aktif dan tulang alat gerak pasif.

Pada tubuh manusia ada tiga macam otot, yaitu otot polos, otot jantung dan otot lurik. Otot lurik atau otot serat lintang atau otot rangka diliputi kapsul jaringan ikat yang membatasi otot serabut terhadap otot-otot di sekitarnya dan memberi bentuk pada otot tersebut. Lapisan jaringan ikat (terdiri atas serat-serat kolagen) yang membungkus otot, ini disebut fascia otot atau *epimisium*. Secara makroskopik otot ini terdiri atas berkas-berkas sel otot kecil (fasikulus), tiap-tiap berkas dibungkus lapisan jaringan ikat yang dinamakan *perimisium*.

Unsur penting dalam daya ledak yaitu : (a) kekuatan otot dan (b) kecepatan, dalam mengerahkan tenaga maksimal untuk mengatasi tahanan. Dalam *power* atau daya ledak, terdapat unsur kekuatan (*strength*) terdapat unsur kecepatan (*speed*). (Syafuruddin, 2011:73). Selanjutnya daya ledak atau *power* adalah salah satu dari komponen biomotorik yang penting dalam kegiatan olahraga, karena daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan sebagainya. (Bafirman, 2012:82). Selanjutnya daya ledak otot merupakan gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerah gaya otot maksimum. (Bagus, 2014:3)

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat dijelaskan bahwa daya ledak otot sangat diperlukan terutama pada jenis olahraga yang membutuhkan kecepatan seperti lari 100 meter. Karena daya ledak memiliki unsur kecepatan dan kekuatan seseorang dalam mengerahkan ototnya, dengan daya ledak yang maksimal maka lari seseorang akan semakin cepat.

b. Batasan Otot Tungkai

Menurut pendapat Setiadi (2007:273) mengemukakan bahwa “otot tungkai merupakan kemampuan otot tungkai untuk melakukan suatu aktivitas mendapatkan tolakan ke atas mengangkat tubuh secara keseluruhan”. Otot merupakan alat gerak aktif. Otot dapat bergerak karena adanya sel otot. Otot bekerja dengan cara berkontraksi dan relaksasi.

Menurut pendapat Setiadi (2007:273-275) mengemukakan bahwa “otot tungkai terbagi 2 bagian yaitu otot tungkai atas dan otot tungkai bawah”. Otot tungkai atas mempunyai selaput pembungkus yang sangat kuat dan disebut *fascia lata* yang dibagi menjadi 3 golongan, yaitu *muskulus abduktor maldanus* sebelah dalam, *muskulus abduktor brevis* sebelah tengah, dan *muskulus abduktor longus* sebelah luar. Ketiga otot ini menjadi satu yang disebut *muskulus abduktor femoralis*. Fungsinya menyelenggarakan gerakan abduksi dari femur. Adapun gambar otot tungkai dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Gambar 1. Otot Paha Kanan Dan Pelvis (Setiadi, 2007:273)

Menurut pendapat Setiadi (2007:274) “otot tungkai terdiri dari:

1. Otot tulang kering depan (*muskulus tibialis anterior*), fungsinya mengangkat pinggir kaki sebelah tengah dan membengkokkan kaki.
2. *Muskulus ekstensor talangus longus*, fungsinya meluruskan jari telunjuk ketengah jari, jari manis dan kelingking kaki.
3. Otot kedang jempol, fungsinya dapat meluruskan ibu jari kaki.
4. Urat arkiles (*tendo arkhiles*), fungsinya meluruskan kaki disendi tumit dan membengkokkan tungkai bawah lutut.
5. Otot ketul empu kaki panjang (*muskulus falangus longus*), fungsinya membengkokkan empu kaki.
6. Otot tulang betis belakang (*muskulus tibialis posterior*), fungsinya dapat membengkokkan kaki disendi tumit dan telapak kaki sebelah ke dalam.

7. Otot kedang jari bersama, fungsinya dapat meluruskan jari kaki (*muskulus ekstensor falangus 1-5*).



Gambar 2. Otot superficial dari paha kanan (Setiadi, 2007:274)

2. Hakikat Lompat Jauh

a. Pengertian Lompat Jauh

Lompat jauh merupakan suatu gerakan melompat yang menggunakan tumpuan pada satu kaki untuk mencapai jarak sejauh-jauhnya. Sasaran dan tujuan lompat jauh adalah untuk mencapai jarak lompatan sejauh mungkin ke sebuah titik pendaratan atau bak lompat. Jarak lompatan diukur dari papan tolakan sampai ke batas terdekat dari letak titik pendaratan yang dihasilkan oleh bagian tubuh.

Istilah atletik berasal dari bahasa Yunani “*athlon*” yang berarti berlomba atau bertanding. Kalau kita mengatakan perlombaan atletik, pengertiannya adalah meliputi perlombaan atletik, meliputi perlombaan jalan cepat, lari, lompat dan lempar yang dalam bahasa Inggris digunakan istilah *track and field* atau kalau diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia

adalah perlombaan yang dilakukan di lintas (*track*) dan di lapangan (*field*) (Carr, 2000:136).

Menurut Iswan(2014:8) lompat jauh adalah secara umum, gerakan melompat dapat di kelompokkan menjadi 2 bagian yaitu lompat jauh dan lompat tinggi. Kedua jenis lompatan ini dilakukan menggunakan satu kaki tolakan. Sedangkan Huda (2011:34), mengemukakan kemampuan lompat jauh adalah jarak lompatan yang dicapai oleh siswa dalam pelaksanaan lompat jauh yaitu yang di mulai dengan lari secepat-cepatnya kemudian salah satu kaki bertumpuh untuk melakukan gerakan melompat dan terakhir adalah mendarat.

Berdasarkan penjelasan di atas bahwa lompat jauh adalah kemampuan seseorang dalam menghasilkan lompatan ke depan yang maksimal dengan menggunakan aturan seperti dimulai dari awalan, tolakan, melayang di udara serta pendaratan. Lompat jauh tergolong dalam atletik bagian lompat.

Menurut Purnomo (2011:93) lompat jauh adalah nomor yang sederhana dan paling sederhana dibandingkan nomor-nomor lapangan lainnya. Hal ini dikarenakan para siswa sebelum diberikan pembelajaran atau latihan lompat jauh siswa sudah dapat melakukan gerak dasar lompat jauh, hal ini akan mengakibatkan para siswa akan cepat mempelajari lompat jauh dengan benar.

Menurut Winendra, dkk (2008:49) mengemukakan lompat jauh adalah nomor olahraga atletik lompat yang menuntut keterampilan

melompat kedepan sejauh mungkin dengan satu kali tolakan. Menurut Munasifah (2008:10) Lompat jauh adalah jenis olahraga dengan cara melompat kedepan dengan bertolak pada satu kaki untuk mencapai jarak yang sejauh-jauhnya, jarak loncatan diukur mulai dari titik tumpuan loncatan sampai dengan jejak pertama di kotak pasir sesudah melompat. Sedangkan Carr (2000:135) mengemukakan Lompat Jauh adalah teknik menggantung dan teknik menendang (berjalan di udara) yang digunakan atlet saat melayang

b. Teknik Lompat Jauh

Menurut Sidik (2010:66-68) teknik dasar lompat jauh dapat dibagi menjadi empat fase yaitu, sebagai berikut:

1. Fase Awalan

Tujuan : untuk mengetahui kecepatan maksimal yang terkontrol

Karakteristik teknik

- a) Panjang awalan bervariasi antara 10 langkah (untuk pemula) sampai 20 langkah (untuk atlet kelas atas)
- b) Teknik lari sama dengan teknik sprinter
- c) Kecepatan awalan meningkat secara terus-menerus sampai papan tolakan



**Gambar 3. Cara Melakukan Awalan
(Sidik, 2010:66).**

2. Fase Tolakan

Tujuan : guna memaksimalkan kecepatan vertikal dan guna memperkecil hilangnya kecepatan horisontal.

Karakteristik teknik

- a) Penempatan kaki adalah aktif dan cepat dengan suatu gerakan ke bawah dan ke belakang,
- b) Waktu bertolak dipersingkat, membengkokkan minimum dari kaki penumpu.
- c) Paha tungkai bebas didorong ke posisi horisontal.
- d) Sendi-sendi pergelangan kaki, lutut dan pinggang diluruskan sepenuhnya.



**Gambar 4. Cara Melakukan Tolakan
(Sidik 2010:66).**

3. Fase Melayang

Tujuan : persiapan untuk mendarat yang efisien

Karakteristik teknik

- a) Dalam posisi menolak (take off) tungkai bebas dipertahankan
- b) Badan tetap tegak ke atas dan vertikal
- c) Tungkai atas mengikuti selama waktu melayang.
- d) Tungkai tumpuan di bengkok dan ditarik ke depan dan ke atas mendekati akhir gerak melayang.
- e) Baik tungkai babas maupun tungkai tumpu di luruskan ke depan untuk mendarat.



Gambar 5. Cara Melakukan Melayang Di Udara (Sidik, 2010:67).

4. Fase Mendarat

Tujuan : memperkecil hilangnya jarak lompatan

Karakteristik teknik

- a) Kedua tungkai hampir sepenuhnya diluruskan
- b) Togok di bengkokkan ke depan
- c) Kedua lengan ditarik ke belakang

- d) Pinggang didorong kedepan menuju ke titik sentuh tanah

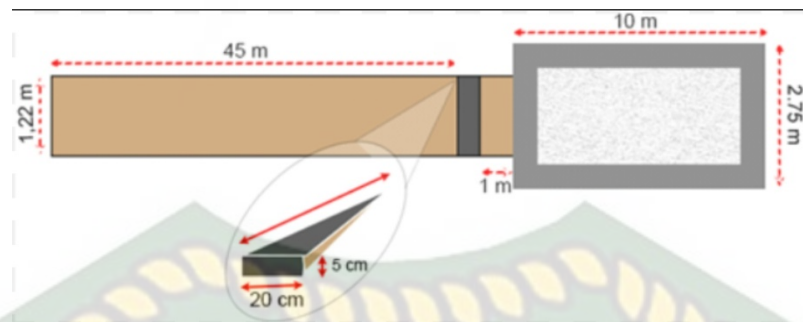


**Gambar 6. Cara melakukan mendarat
(Sidik, 2010:68)**

c. Sarana dan Prasarana

Dalam perlombaan lompat jauh, diperlukan tempat khusus agar perlombaan dapat berjalan dengan lancar. Tempat khusus tersebut terdiri dari lintasan lari untuk ancang-ancang, papan tolakan, dan landasan/bak pasir untuk mendarat. Tempat khusus tersebut memiliki ukuran yang telah di tentukan. Panjang lintasan lari untuk ancang-ancang adalah 40-45 m dan lebar 1,2 m. panjang minimal bak pasir adalah 9 m dan lebar antara 2,75-3 meter (Winendra. 2008:50).

Papan tolakan terbuat dari kayu atau bahan lain yang memiliki kekuatan dan permukaan yang serupa dengannya. Lebar papan itu 10 cm dan panjang 1,2 dengan tebal 1,5 cm. papan tolakan tersebut di letakkan 1 m dari bak pasir (Winendra. 2008:50).



**Gambar 7. Lapangan Lompat Jauh
(Winendra, 2008:50)**

B. Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka konseptual yang dapat dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Daya ledak otot tungkai adalah kekuatan dan kecepatan sistem otot secara keseluruhan atlet secara menyeluruh, oleh karena itu harus dikembangkan semaksimal mungkin. Lompat Jauh adalah nomor olahraga atletik lompat yang menuntut keterampilan melompat ke depan sejauh mungkin dengan satu kali tolakan.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat ditarik asumsi bahwa daya ledak otot tungkai memiliki keterkaitan dengan hasil lompat jauh. Pada dasarnya daya ledak otot yang dimiliki seseorang dapat menghasilkan lompatan yang maksimal pada lompat jauh apabila seseorang tersebut memiliki daya ledak otot tungkai yang maksimal, sebaliknya apabila kekuatan otot yang dimiliki kurang maksimal maka hasil lompatan kurang maksimal.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan paparan teori dan kerangka pemikiran di atas, hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan lompatjauh siswa putra kelas XI IPS₁ SMAN 14 Pekanbaru

