

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakikat Daya Ledak Otot Tungkai

a. Pengertian Daya Ledak

Daya ledak disebut juga sebagai kekuatan *eksplosive*. Daya ledak menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *eksplosive* serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Daya ledak otot merupakan salah satu dari komponen biomotorik. Dalam kegiatan olahraga daya ledak merupakan unsur penting yang akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan sebagainya.

Menurut Irawadi (2011:96) mengartikan daya ledak otot sebagai kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh atau bagian-bagiannya secara kuat dan kecepatan tinggi. Wujud nyata dari daya ledak otot tergambar dalam kemampuan seseorang seperti, kekuatan atau ketinggian lompatan, kekuatan tendangan, kekuatan lemparan, kekuatan dorongan, dan kekuatan tendangan.

Ismaryati (2008:59) mengatakan *power* yaitu *power* siklis dan asiklis, perbedaan jenis ini dilihat dari segi kesesuaian jenis gerakan atau keterampilan gerak. Dalam kegiatan olahraga *power* tersebut dapat dikenali dari perannya pada suatu cabang olahraga.

Menurut Mylsidayu (2015:136) *power* (daya ledak otot) dapat diartikan sebagai kekuatan dan kecepatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak. Sedangkan Menurut Annarino dalam Bafirman (2008:82) “daya ledak otot adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi otot secara dinamis, *eksplosive* dalam waktu yang cepat”. Serta menurut Jansen dalam Bafirman (2008:83) “daya ledak adalah semua gerakan *eksplosive* yang maksimum secara langsung tergantung pada daya otot. Daya otot adalah sangat penting untuk menampilkan prestasi yang tinggi”.

Bedasarkan pendapat dari para ahli di atas, penulis memberi kesimpulan bahwa daya ledak merupakan kemampuan sebagian otot untuk menampilkan kekuatan secara *eksplosive* atau dalam waktu yang singkat otot dapat berkontraksi dengan sangat cepat atau *eksplosive*. Daya ledak sangat berkaitan dengan daya (*power*), menurut Annarino dalam Bafirman (2008:83) “daya (*power*) adalah berhubungan dengan kekuatan dan kecepatan kontraksi otot dinamik dan *eksplosive* dan melibatkan pengeluaran kekuatan otot maksimum dalam suatu durasi waktu pendek”.

Menurut Jensen dalam Bafirman (2008:83) “*power* otot adalah kombinasi dari kekuatan dan kecepatan yaitu kemampuan untuk menerapkan tenaga (*force*) dalam waktu yang singkat. Otot harus menerapkan tenaga dengan kuat dalam waktu yang sangat singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek untuk membawa ke jarak yang diinginkan”. Sedangkan Bompa dalam Bafirman (2008:83) menyatakan bahwa “*Power* adalah hasil dari kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum”.

Bedasarkan beberapa pendapat dan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan *power* atau daya ledak otot merupakan gabungan antara kekuatan dan kecepatan dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan *eksplosive* yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki.

b. Batasan Otot Kaki

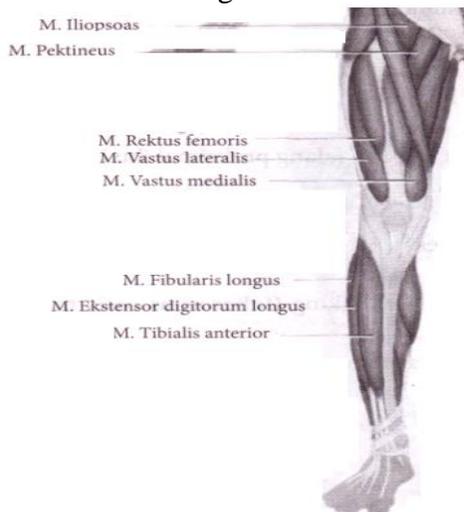
Sebagaimana kita ketahui, bahwa tubuh kita dibungkus oleh jaringan-jaringan otot atau gumpalan daging. Jaringan-jaringan otot tersebut berfungsi sebagai penggerak tubuh dalam melakukan gerakan. Depdikbud (2002:1226) menyatakan bahwa “otot merupakan jaringan kenyal di tubuh manusia dan hewan yang berfungsi menggerakkan organ tubuh. Sedangkan tungkai adalah kaki atau seluruh kaki dari pangkal paha ke bawah. Jadi otot tungkai adalah jaringan kenyal yang ada pada kaki atau dapat dikatakan daging pada bagian kaki keseluruhan”.

Otot adalah sebuah [jaringan konektif](#) dalam tubuh yang tugas utamanya [kontraksi](#). Kontraksi otot digunakan untuk memindahkan bagian-bagian [tubuh](#) & substansi dalam tubuh. Santosa dkk (2012:193) menyebutkan bahwa memahami fungsi otot adalah memahami dinamika perubahan *intraselular* otot. Oleh karena itu perlu lebih dahulu dibahas anatomi dan fisiologi *molekular* otot, agar perubahan-perubahan yang terjadi di dalam sel-sel otot yang menjalani pelatihan dapat lebih mudah dipahami.

Kemudian Santosa dkk (2012:193) menjelaskan bahwa secara mikroskopis otot rangka terdiri dari satuan-satuan serabut otot. Satu serabut otot, adalah satu sel otot, panjangnya dapat beberapa cm. Satu sel otot mempunyai banyak inti sel yang biasanya terletak dibagian periferi dekat kepada membran sel.

Otot adalah alat gerak aktif, karena otot dapat menggerakkan bagian-bagian tubuh yang lain. Tungkai dengan kata lain adalah keseluruhan kaki dari pangkal paha sampai kelopak kaki yang dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian atas dari pangkal paha sampai seluruh lutut, sedangkan bagian bawah dari lutut dan bagian kaki ke bawah.

Berdasarkan uraian di atas, diketahui bahwa otot tungkai terdiri dari otot tungkai atas, dan otot tungkai bawah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa otot tungkai adalah bagian keseluruhan kaki yang terdiri dari berbagai susunan otot yang saling berkaitan untuk memungkinkan melakukan suatu gerak.



Gambar 1. Otot Kaki.

Syaifuddin (2009:132)

c. Faktor yang Mempengaruhi Kekuatan Otot

Menurut Mylsidayu (2015:103) Faktor yang mempengaruhi kekuatan otot meliputi : (1) potensi otot yaitu jumlah kekuatan yang ditampilkan oleh seluruh otot dalam satu kali kerja, dan

dalam menampilkan kekuatan, sebenarnya potensi otot dapat mengangkat 2,5-3 kali lebih tinggi dari yang sebenarnya, (2) pemanfaatan potensi otot yaitu seluruh serabut otot pada kelompok otot yang bekerja berkontraksi, caranya adalah dengan melakukan aktivitas yang berlawanan dengan gravitasi bumi, atau aktivitas dengan volume tinggi, dan (3) penguasaan keterampilan teknik yaitu memberikan dukungan pada atlet untuk dapat mengangkat beban yang lebih berat, di mana secara fisiologis otot hanya mampu memanfaatkan 30% dari seluruh potensi otot, dan apabila menggunakan teknik yang benar mampu mencapai 80% dari seluruh potensi otot.

Berdasarkan kutipan di atas maka dapat disimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi kekuatan otot adalah potensi otot, pemanfaatan potensi otot dan penguasaan keterampilan teknik. Tanpa kekuatan otot tubuh kita tidak mungkin dapat melakukan kegiatan olahraga, tubuh tidak akan mampu mengangkat atau menahan suatu beban.

2. Hakekat Lompat Jauh

a. Pengertian Lompat Jauh

Atletik mempunyai peranan penting terhadap cabang-cabang olahraga karena gerakannya merupakan gerakan dari seluruh gerakan olahraga. Menurut Nurmai (2004:6) atletik berasal dari Yunani kuno adalah athlon atau atklun yang artinya perlombaan atau perjuangan, serta bertanding. Istilah ini masih sering digunakan seperti Pentathlon yang artinya Pancalomba meliputi lima jenis lomba, atau Decathlon yang maknanya adalah Dasalomba meliputi sepuluh jenis lomba, orang yang melakukan disebut atlet.

Kemudian Wiarto (2013:32) menyebutkan bahwa lompat jauh adalah suatu bentuk gerakan melompat yang diawali dengan gerakan horizontal dan diubah ke gerakan vertikal dengan jalan melakukan tolakan pada satu kaki yang terkuat untuk memperoleh jarak yang sejauh-jauhnya.

Selanjutnya Winendra (2008:49) mengatakan bahwa lompat jauh adalah nomor olahraga atletik lompat yang menuntut keterampilan melompat ke depan sejauh mungkin dengan satu kali tolakan. Biasanya pelompat jauh yang andal juga merupakan pelari jarak pendek yang tangguh. Sebab, penempatan fisik kedua olahraga itu hampir sama yaitu kaki dan otot perut yang kuat, kecepatan lari jarak pendek, dan hentakan kaki.

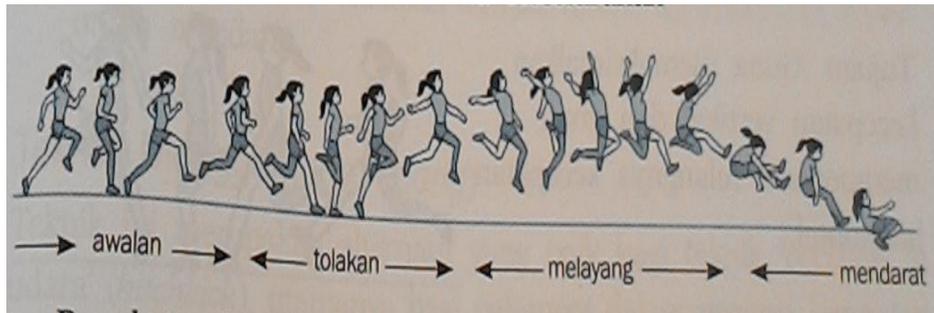
Senada dengan apa yang dikemukakan oleh Nurmai (2004:44) yang menyebutkan bahwa lompat jauh adalah termasuk salah satu nomor lomba dalam cabang atletik. Dalam nomor lompat jauh ini, seorang pelompat akan berusaha kedepan bertumpu pada satu kaki di balok tumpuan sekuat-kuatnya untuk mengadakan pendaratan di bak lompat dengan mencapai jarak yang sejauh-jauhnya. Sebagai salah satu nomor lompat jauh terdiri dari unsure-unsur: awalan (fase awal),

(tumpuan, melayang) fase utama, serta mendarat (fase akhir).

b. Teknik Dasar Lompat Jauh

Menurut Dikdik (2010:65) Rangkaian lompat jauh terbagi dalam beberapa fase yaitu awalan, tolakan, melayang, dan mendarat.

- a. Dalam fase awalan (*approach*), pelompat melakukan akselerasi dengan kecepatan maksimal yang dapat dikontrol.
- b. Dalam fase tolakan (*take off*), lompatan menghasilkan kecepatan vertikal dan meminimalisasi hilangnya kecepatan horisontal.
- c. Dalam fase melayang, pelompat melakukan persiapan untuk mendarat. Tiga teknik melayang dapat digunakan : teknik *sailing*, *hang* dan *hitchkick/walking in the air*.
- d. Dalam fase mendarat, pelompat memaksimalkan jarak potensi pada jalur melayang dan meminimalisasi hilangnya jarak saat menyentuh dalam pendaratan.



Gambar 2. Rangkaian lompat jauh secara keseluruhan

B. Kerangka Pemikiran

Dalam melakukan lompat jauh, unsur yang harus dimiliki siswa adalah daya ledak otot tungkai, dengan daya ledak otot tungkai yang maksimal akan memberikan dorongan momentum ke arah depan sewaktu siswa melakukan lompatan. Hal ini sesuai dengan tujuan dasar dari lompat jauh yaitu melompat sejauh-jauhnya dengan memindahkan seluruh tubuh ke arah depan dari titik tertentu ke titik terjauh yang bisa dicapai semaksimal mungkin.

Apabila memiliki daya ledak otot tungkai yang baik, maka hal tersebut akan memudahkan siswa dalam melakukan lompatan. Untuk mewujudkan lompatan yang jauh maka, daya ledak otot tungkai yang dimiliki siswa haruslah maksimal, dengan kata lain semakin baik daya ledak otot tungkai yang dimiliki siswa maka hasil lompatannya akan semakin jauh.

Dari penjelasan di atas penulis berfikir bahwa daya ledak otot tungkai siswa kelas XI SMK Negeri 3 Model Teluk Kuantan Kelas Jauh Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi yang baik akan menghasilkan lompatan yang jauh.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan perumusan masalahnya, maka peneliti mengajukan hipotesis dalam bentuk penelitian bahwa terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lompat jauh siswa kelas XI SMK Negeri 3 Model Teluk Kuantan Kelas Jauh Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi.