

## 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 lemparan, kekuatan dorongan, dan kekuatan tendangan.

Ismaryati (2008:59) mengatakan *power* yaitu *power* siklis dan asiklis, pembedaan 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”.

Bedasarkan pendapat dari penelitian penulis memberi kesimpulan bahwa daya ledak merupakan kemampuan sebagian otot untuk menampilkan kekuatan secara eksplosif atau dalam waktu yang singkat otot dapat berkontraksi dengan sangat cepat atau eksplosif sehingga menimbulkan daya untuk melakukan gerakan yang tiba-tiba dan kuat.

Kemudian 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 kejarak yang diinginkan”

Bedasarkan 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 eksplosif yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki. Dengan demikian, seorang pemain sepak takraw harus memiliki *power* atau daya ledak otot tungkai yang bagus agar dapat melakukan tendangan *smash* dengan baik dan mendapatkan point.

#### **b. Faktor Yang Mempengaruhi Daya Ledak**

Daya ledak merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimal yang dikerahkan dalam waktu yang

sependek-pendeknya atau sesingkat-singkatnya. Unjuk kerja daya ledak maksimal yang dilakukan dalam waktu singkat ini tercermin seperti dalam aktivitas gerakan yang bersifat eksplosif.

Daya ledak dapat diartikan sebagai kekuatan dan kecepatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak. Sebagaimana hal tersebut juga disebutkan oleh Sukadiyanto dalam Mylsidayu (2015:136) bahwa *power* adalah hasil kali antara kekuatan dan kecepatan.

Dari kedua kutipan tersebut dapat diketahui bahwa faktor yang mempengaruhi daya ledak ialah gabungan dari unsur kekuatan dan kecepatan atau dapat juga dikatakan sebagai kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan tinggi dalam suatu gerakan yang utuh. Daya ledak merupakan kombinasi dari kecepatan maksimal dan kekuatan maksimal. Dalam hal ini otot-otot harus mengeluarkan kekuatan dengan kecepatan yang tinggi, agar dapat membawa tubuh atau obyek pada saat pelaksanaan gerak untuk dapat mencapai suatu jarak.

Hal yang sama juga disampaikan oleh Irawadi (2011:96) yang mengatakan bahwa daya ledak otot merupakan gabungan beberapa unsur fisik yaitu unsur kekuatan dan unsur kecepatan. Artinya kemampuan daya ledak otot dapat dilihat dari hasil suatu unjuk kerja yang dilakukan dengan menggunakan kekuatan dan kecepatan.

Dari kutipan di atas dapat dipahami bahwa daya ledak yang baik berasal dari kekuatan dan kecepatan otot dalam bereaksi. Daya ledak juga merupakan

gambaran dari kekuatan seseorang yang berupa tenaga eksplosif. Daya ledak akan memainkan peran sewaktu seseorang bergerak dengan cepat dan tiba-tiba

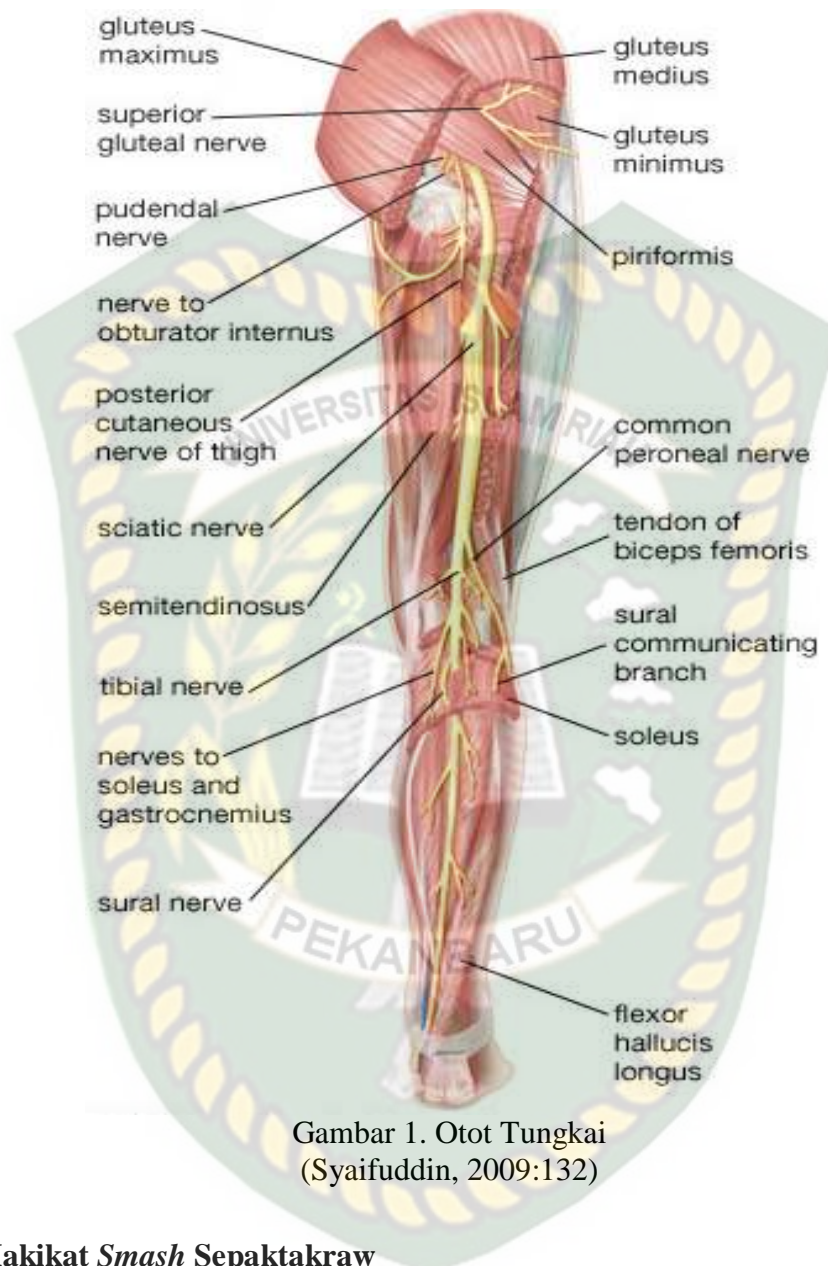
### c. Otot Tungkai

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. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:





Gambar 1. Otot Tungkai  
(Syarifuddin, 2009:132)

## 2. Hakikat *Smash* Sepaktakraw

### a. Pengertian *Smash* Sepaktakraw

Permainan sepaktakraw telah banyak dikenal dan berkembang di seluruh masyarakat Indonesia yang telah terbukti dengan adanya klub-klub sepaktakraw dari masing-masing provinsi di Indonesia yang ikut serta dalam kejuaraan tingkat nasional. Sepaktakraw atau sepak raga merupakan cabang olahraga tradisional melayu, yang muncul dan berkembang di negara-negara kawasan Asia Tenggara,

seperti: Singapura, Indonesia, Thailand, Brunei, Filipina, Sri Lanka, Myanmar dan Kamboja. Sehingga cabang olahraga ini dianggap sebagai cabang olahraga asli negara-negara di Asia Tenggara.

Menurut Winarno (2004:1) menyebutkan bahwa pada awalnya, perkembangan cabang olahraga sepakakraw di Indonesia dimulai dari daerah-daerah pantai, seperti Ujung Pandang, Padang, Riau dan daerah-daerah lainnya di pinggiran pantai. Sepaktakraw dimainkan oleh para nelayan sebagai pengisi waktu luang. Sepaktakraw semakin lama semakin berkembang hingga menjadi olahraga yang diperlombakan.

Kemudian Kurniawan (2012:145) menyatakan bahwa “sepaktakraw adalah jenis olahraga campuran dari sepakbola dan bola voli, dimainkan dilapangan ganda bulu tangkis, dan permainan tidak boleh menyentuh bola dengan tangan. Kejuaraan paling bergengsi dalam cabang ini adalah *King's Cup World Championships*, yang terakhir diadakan di Bangkok, Thailand. Permainan ini berasal dari zaman Kesultanan Melaka (1402 - 1511) dan dikenal sebagai Sepak Raga dalam bahasa Melayu. Bola terbuat dari anyaman rotan dan pemain berdiri membentuk lingkaran”.

Lalu Winarno (2004:14) Sepaktakraw merupakan cabang olahraga permainan asli dari Asia. Permainan ini dilakukan oleh dua regu yang berlawanan, setiap regu terdiri dari tiga orang pemain, yang dipisahkan oleh sebuah net yang memiliki ukuran dan ketinggian sama dengan net bulutangkis. Permainan ini dimulai dengan melakukan *service*, yang dilakukan tekong ke daerah lapangan lawan. Kemudian pemain regu lawan mencoba memainkan bola dengan

menggunakan kaki dan kepala, dan anggota badan selain tangan, sebanyak tiga kali sentuhan.

Untuk bermain sepaktakraw yang baik, seseorang diuntut untuk mempunyai kemampuan atau keterampilan yang baik. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan dasar bermain sepaktakraw. Tanpa kemampuan itu seseorang tidak akan bisa bermain. Salah satu teknik dasar dalam sepaktakraw adalah *smash*. Menurut Zalfendi (2010:117) *smash* adalah kemampuan menyepak atau keterampilan menyepak merupakan ibu dari permainan sepak takraw yang dilakukan secara tiba-tiba dan cepat.

Kemudian *Smash* menurut Sofyan dkk (2017:36) merupakan upaya seorang pemain dalam melakukan serangan ke daerah lawan. *Smash* yang baik akan berhasil dilakukan apabila hantaran bola dari pemain umpan berhasil dilakukan dengan baik pula. Dalam pelaksanaannya seorang pemain serang dapat melakukan serangan dengan cara serangan melalui kepala, *smash* salto atau *smash* kedeng.

Dari keterangan di atas dapat dipahami bahwa *smash* merupakan gerakan teknik serangan dalam sepaktakraw dengan tujuan untuk menjatuhkan bola atau mematikan bola di lapangan lawan dan selanjutnya memberikan kesempatan bagi pemain server seregu untuk melakukan servis.

#### **b. Teknik *Smash* Sepaktakraw**

*Smash* merupakan salah satu jenis yang sering dilakukan pada permainan sepaktakraw guna memberikan serangan pada pihak lawan. *Smash* merupakan yang bola dipukul dengan punggung kaki atau kaki bagian luar. Dalam melakukan

*smash* menurut: Dinas Olahraga dan Pemuda (2002:19) dapat dibagi menjadi 3 tahapan gerakan, yaitu:

1) Tolakan

Tolakan harus dimulai dengan tumpuan salah satu kaki terlebih dahulu, kemudian diikuti gerakan merendahkan badan dengan jalan menekuk lutut agak dalam ke bawah, kemudian tolakan kaki tumpu ke atas bagian dalam secara eksplosif dengan bantuan kedua tangan.

2) Sikap badan di atas (saat melakukan *smash*)

Setelah melakukan tolakan dengan tumpuan salah satu kaki secara eksplosif, luruskan tungkai serta putar badan (pinggul, punggung, bahu), kemudian lakukan dengan punggung kaki bagian luar, dibantu dengan putaran pinggul dan punggung.

3) Saat Mendarat

Gerakan ikutan dimulai dari tungkai, bahu dan lengan secara bersamaan berputar kearah luar, kemudian tungkai ditarik ke bawah dan mendarat dengan dua kaki dalam posisi siap. Dinas Olahraga dan Pemuda (2002:19)



Gambar 2. *Smash* (Dinas Olahraga dan Pemuda, 2002:20)



Untuk melakukan *smash* dalam permainan sepak takraw diperlukan keberanian untuk melakukannya. Bola disambut dari ketinggian tertentu dengan tendangan keras yang dilakukan sambil bersalto. *smash* merupakan teknik gerakan yang memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, oleh karenanya kekuatan teknik *smash* perlu dilatih secara serius dan berkelanjutan.

### c. Sarana dan Prasarana Sepaktakraw

Menurut Sukma (2016:176) sarana dan prasarana permainan sepak takraw terdiri dari bola, pakaian pemain serta lapangan yang berukuran :

- a. Panjang lapangan 13.42 meter.
- b. Lebar lapangan 6.10 meter.
- c. Garis batas adalah garis (*lines*) yang lebarnya  $\pm 5$  cm.
- d. lingkaran tengah: ditengah sebuah lapangan lapangan ada lingkaran yaitu tempat melakukan sepakan permulaan (*service*) dengan garis tengah lingkaran (61 cm).
- e. Garis seperempat lingkaran: pada penjurutengah kedua lapangan terdapat garis seperempat lingkaran tempat melambungkan bola kepada pemain yang melakukan sepakan permulaan (*service*) dengan jari-jari 90 cm.
- f. Tiang: dua buah tiang sebagai tempat pengikat jaring, didirikan pada sebelah luar kedua garis samping kiri dan kanan dengan jarak 30,5 cm dari garis samping. Tinggi tiang 1.55 meter untuk laki-laki dan 1.45 meter untuk perempuan.
- g. Jaring (net) jaring dibuat dari bahan benang kasar, tali, atau dari nylon dengan ukuran lubang-lubangnya 4-5 cm. Lebar jaring 72 cm dan

panjangnya tidak lebih dari 6,71 m. pada pinggir atas, bawah dan samping dibuat pita selebar  $\pm 5$  cm yang diperkuat dengan tali yang diikatkan pada kedua ring. Tinggi jaring 1,55 m dari tanah atau lantai.



Gambar 3. Lapangan Sepaktakraw.  
(Sukma, 2016:178)

#### A. Kerangka Pemikiran

Daya ledak otot sebagai kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh atau bagian-bagiannya secara kuat dan kecepatan tinggi. Secara mekanis daya ledak otot tungkai didefinisikan sebagai gaya yang dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot dalam satu kontraksi maksimal, oleh karena itu kemampuan otot tungkai dalam berkontraksi dengan kuat dan cepat ini sangat berguna sewaktu melakukan *smash* sepaktakraw.

*Smash* merupakan gerakan serangan atau *smash* dengan cara melompat dan memutar badan (pinggul dan punggung) sambil memukul bola menggunakan punggung kaki bagian luar pada saat melayang di udara. oleh karena itu seorang pemain sepaktakraw harus mempunyai daya ledak otot tungkai yang maksimal

akan menghasilkan *smash* yang keras sehingga lawan akan kesulitan untuk mengembalikan bola.

Dari uraian tersebut dapat dipahami bahwa jika seorang pemain sepak takraw mempunyai daya ledak otot tungkai yang baik maka keterampilan *smash*nya juga akan semakin bagus.

### **B. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka berpikir diatas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah: Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap keterampilan *smash* sepak takraw mahasiswa putra semester 3 angkatan 2016/2017 Penjaskesrek FKIP UIR.