

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS  
ATAS BOLAVOLI MAHASISWA MAHASISWA UKM PENJASKESREK  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)  
Sarjana Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Universitas Islam Riau*



**OLEH :**

**DONI SETIAWAN**  
**NPM 136610131**

**Pembimbing Utama**

**Mimi Yulianti, S.Pd., M.Pd**  
**NIDN. 1026078901**

**Pembimbing Pendamping**

**Novri Gazali, S.Pd., M.Pd**  
**NIDN. 1017118702**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2020**

## ABSTRAK

**Doni Setiawan. 2020. Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau.**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau. Jenis penelitian ini adalah korelasi yaitu salah satu teknik dalam ilmu statistik yang digunakan untuk menghitung tingkat hubungan dari beberapa variabel yang berbeda. Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau yang berjumlah 16 orang. Sampel yang digunakan adalah 16 orang. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji r. Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa terdapat kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau sebesar 34,93% dengan  $r_{hitung} = 0,591 > r_{tabel} = 0,497$ .

**Kata kunci:** Daya Ledak Otot Lengan, Servis Atas

## ABSTRACT

**Doni Setiawan. 2020. The Contribution of Arm Muscle Explosion Power to the Service Capability of Volleyball Students of the Penjaskesrek UKM Universitas Islam Riau.**

The purpose of this study was to study the contribution of arm muscle explosions to the service ability for volleyball students at the Penjaskesrek UKM, Universitas Islam Riau. This type of research is one of the techniques in statistical research that is used to calculate the degree of relationship of several different variables. The population in this study were students of Penjaskesrek UKM of the Universitas Islam Riau who examined 16 people. The sample used was 16 people. The data analysis technique used is the r test. Based on the results of data analysis and hypothesis testing obtained, an estimate of the contribution of advanced muscle explosions to the volleyball of students at the Penjaskesrek UKM of the Universitas Islam Riau amounted to 34.93% with  $r = 0.591 > r_{table} = 0.497$ .

**Keywords:** Arm Muscle Explosion Power, Upper Service

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Swt, atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, dengan judul **“Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau”**. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu langkah awal dalam melakukan penelitian sebagai syarat untuk gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Karena keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang penulis miliki, maka dengan tangan terbuka dan hati yang lapang penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini dimasa yang akan datang. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membatu dalam penulisan skripsi ini yaitu:

1. Ibu Mimi Yulianti, S.Pd., M.Pd sebagai Pembimbing Utama yang sudah meluangkan waktu dan tempat untuk mengarahkan serta membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Novri Gazali, S.Pd., M. Pd sebagai Pembimbing Pendamping yang telah memberikan saran-saran agar skripsi ini dapat diseminarkan.
3. Bapak Drs. Daharis M. Pd selaku Ketua Prodi Penjaskesrek Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
4. Ibu Merlina Sari, M.Pd sebagai Sekretaris Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

5. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
6. Bapak/ Ibu Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah memberikan pengajaran dan berbagai disiplin Ilmu kepada peneliti selama peneliti belajar di Universitas Islam Riau.
7. Kedua orang tua tercinta yang telah banyak memberikan dukungan baik secara materil maupun spritual.
8. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, kerabat, teman dekat, dan semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis sangat mengharapkan agar skripsi ini dapat diterima dan dapat dilanjutkan untuk diteliti lebih lanjut. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang akan membantu pada pelaksanaan penelitian ini. Semoga segala bantuan yang akan diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan dari Allah SWT, Amin ya Robbal Alamin

Pekanbaru, April 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	ii
<b>SURAT KETERANGAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI</b> .....	vi
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Perumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	7
A. Landasan Teori.....	7
1. Hakikat Daya Ledak Otot Lengan .....	7
a. Pengertian Daya Ledak Otot Lengan .....	7
b. Batasan Otot Lengan .....	10
c. Faktor yang Mempengaruhi Daya Ledak Otot Lengan .....	11
3. Hakikat Servis Atas Bolavoli.....	12
a. Pengertian Servis Atas Bolavoli.....	12
b. Teknik Dasar Servis Atas .....	14
B. Kerangka Pemikiran.....	15
C. Hipotesis Penelitian .....	15

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
A. Jenis Penelitian.....	16
B. Populasi Dan Sampel.....	16
1. Populasi .....	16
2. Sampel.....	17
C. Defenisi Oprasional .....	17
D. Pengembangan Instrumen.....	17
E. Teknik Pengumpulan Data.....	20
F. Teknik Analisa Data .....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>23</b>
A. Deskripsi Data Penelitian.....	23
B. Analisa Data.....	27
C. Pembahasan.....	28
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>32</b>
A. Kesimpulan .....	32
B. Saran .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>33</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Lengan Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau .....	24
2. Distribusi Frekuensi Tes <i>Service</i> Atas Bolavoli Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau .....	26
3. Rekap Hasil Perhitungan Data .....	27



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Otot Lengan.....	11
2. Teknik Servis Atas .....	14
3. Desain Penelitian Hubungan Timbal Balik Tiga Variabel.....	16
4. Lapangan Tes <i>Service</i> Atas .....	20



## DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
1. Hasil Tes Daya Ledak Otot Lengan Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau .....	25
2. Hasil Tes Keterampilan <i>Service</i> Atas Bolavoli Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau .....	27



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Data Tes Daya Ledak Otot Lengan Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau .....	35
2. Cara Mencari Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Lengan Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau.....	36
3. Data Hasil Kemampuan Servis Atas Bolavoli Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau .....	37
4. Cara Mencari Distribusi Frekuensi Kemampuan Servis Atas Bolavoli mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau .....	38
5. Cara Mencari Nilai T Skore .....	39
6. Persiapan Data Untuk Korelasi Product Moment.....	40
7. R Hitung.....	41
8. R tabel .....	42
9. Dokumentasi Penelitian .....	43

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Hakikat olahraga merupakan kegiatan fisik yang mengandung sifat permainan dan berisi perjuangan diri sendiri atau dengan orang lain atau komfrotansi dengan unsur-unsur alam. Kegiatan olahraga meliputi gaya pertandingan, maka kegiatan itu harus dilaksanakan dengan semangat atau jiwa sportif. Pada olahraga kelompok mendorong manusia saling bertanding dalam suasana kegembiraan dan kejujuran. Olahraga memberi kemungkinan pada tercapainya rasa saling mengerti dan menimbulkan solidaritas serta tidak mementingkan diri sendiri. Olahraga juga dapat dijadikan alat pemersatu.

Kegiatan belajar yang berlangsung di sekolah yang bersifat formal, desengaja direncanakan dengan bimbingan guru dan bentuk pendidik lainnya. Apa yang hendak dicapai dan dikuasai oleh siswa dituangkan dalam tujuan belajar, dipersiapkan bahan yang harus dipelajari, dipersiapkan juga metode pembelajaran yang sesuai dan dilakukan evaluasi untuk mengetahui kemajuan belajar siswa.

Pada undang-undang Republik Indonesia No. 3 Tahun 2005 pasal 25 ayat 6 “untuk menumbuh kembangkan prestasi olahraga di lembaga pendidikan, pada setiap jalur pendidikan dapat di bentuk unit kegiatan olahraga, kelas olahraga, pusat pembinaan dan pelatihan, sekolah keluarga, seta diselenggarakan kompetisi olahraga yang berjenjang dan berkelanjutan”.

Berdasarkan undang-undang sistem keolahragaan di atas maka dapat diketahui bahwa untuk meningkatkan prestasi olahraga dapat dilakukan disetiap jenjang pendidikan formal maupun yang informal sehingga prestasi yang diinginkan dapat dicapai dengan mengikuti kompetisi-kompetisi olahraga yang diselenggarakan.

Bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga permainan yang termasuk dalam materi pokok pendidikan jasmani yang diajarkan di sekolah. Pembelajaran bolavoli mulai diajarkan di tingkat sekolah. Pertandingan-pertandingan bolavoli juga banyak diadakan antar lintas sekolah sebagai usaha meningkatkan prestasi siswa di bidang olahraga ini. Ada banyak manfaat yang diperoleh dengan bermain bolavoli yang diantaranya adalah dapat membentuk sikap tubuh yang baik ,eliputi anatomis, fisiologis, kesehatan dan kemampuan jasmani. Manfaatnya bagi rohani yaitu kejiwaan, kepribadian dan karakter akan tumbuh ke arah yang sesuai dengan tuntutan masyarakat.

Adapun teknik dasar bolavoli yang dapat dipelajari diantaranya adalah teknik dasar servis, pas (*passing*), umpan (*set-up*), *smash*, dan bendungan (*block*). *Passing* merupakan salah satu teknik dalam permainan bolavoli. *Passing* sering disebut mengoper atau mengumpan bola kepada teman. *Passing* dalam permainan bolavoli adalah usaha seseorang pemain bolavoli dan menggunakan teknik tertentu untuk mengoperkan bola yang dimainkan kepada teman seregunya. *Passing* terdiri dari *passing* atas dan *passing* bawah. Pada penelitian ini pembahasan difokuskan padan teknik dasar servis atas bolavoli.

Saat bermain bolavoli khususnya saat melakukan servis atas, daya ledak otot lengan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil dari melakukan servis atas bolavoli. Dimana otot lengan seseorang memberikan dorongan kepada bola sehingga bola dapat diservis sesuai dengan jarak yang diinginkan.

Idealnya servis atas dapat dilakukan dengan cara melambungkan bola, kemudian tangan diayunkan dan bola dipukul sekuat mungkin ke arah lapangan lawan. Servis atas merupakan salah satu pukulan pertama untuk memulai permainan bola voli yang dilakukan dengan cara berdiri di belakang garis akhir dan antara perpanjangan garis samping. Servis atas sangat memerlukan teknik memukul yang baik, sehingga nantinya pada saat bermain atau bertanding bisa jadi salah satu serangan untuk mematikan bola di pihak lawan. Servis yang baik adalah servis yang langsung menghasilkan angka atau tidak dapat diterima lawan.

Dalam melakukan servis atas bolavoli perlu didukung oleh kondisi fisik yang baik, salah satu diantaranya adalah daya ledak otot lengan yang baik yang berguna untuk menghasilkan gerakan pukulan yang cepat dan kuat sehingga bola yang dipukul dapat meluncur dengan keras ke arah lapangan lawan. Sehingga dapat dikatakan bahwa apabila daya ledak otot lengan yang dimiliki seorang siswa maka kemampuan servis atasnya akan semakin baik.

Servis atas merupakan salah satu bentuk penyajian bola terhadap lawan bermain, dengan tujuan untuk menyulitkan lawan dalam mengembalikan bola, karena dengan servis atas maka bola yang dipukul akan meluncur dengan keras ke arah lawan. Teknik servis atas ini sangat efektif dilakukan guna mencapai *point*

kemenangan karena tidak jarang juga hasil bola servis atas tidak bisa dikembalikan oleh lawan bertanding.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilaksanakan terhadap mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau, servis atas siswa masih kurang baik. Bola yang dipukul tidak tepat sehingga banyak hasil servis atas yang tidak tepat sasaran, dan seringkali bola menyangkut di net dan terkadang tidak terarah ke kotak garis batas lapangan, daya ledak otot lengan siswa masih kurang maksimal sehingga pukulan yang dihasilkan tidak keras. Koordinasi gerak siswa belum dinamis, sehingga gerakan servis atas bolavoli terlihat kaku. Kemudian daya tahan otot lengan siswa dan kurang maksimal, hal itu nampak dari servis selanjutnya yang dilakukan siswa semakin melemah yang mengakibatkan bola tidak sampai pada lapangan lawan. Selain itu siswa juga jarang diberikan latihan teknik servis atas.

Bedasarkan urain latar belakang masalah di atas, maka peneliti tertarik melakukan pernelitian dengan judul: “Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Servis atas siswa masih kurang baik. Bola yang dipukul tidak tepat sehingga banyak hasil servis atas yang tidak tepat sasaran, dan seringkali bola menyangkut di net.

2. Daya ledak otot lengan siswa masih kurang maksimal sehingga pukulan yang dihasilkan tidak keras.
3. Koordinasi gerak siswa belum dinamis, sehingga gerakan servis atas bolavoli terlihat kaku.

### **C. Pembatasan Masalah**

Mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan, maka peneliti perlu memberikan batasan penelitian pada kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau.

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan dari pembatasan masalah, maka peneliti dapat merumuskan masalahnya yaitu : Apakah terdapat kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau.

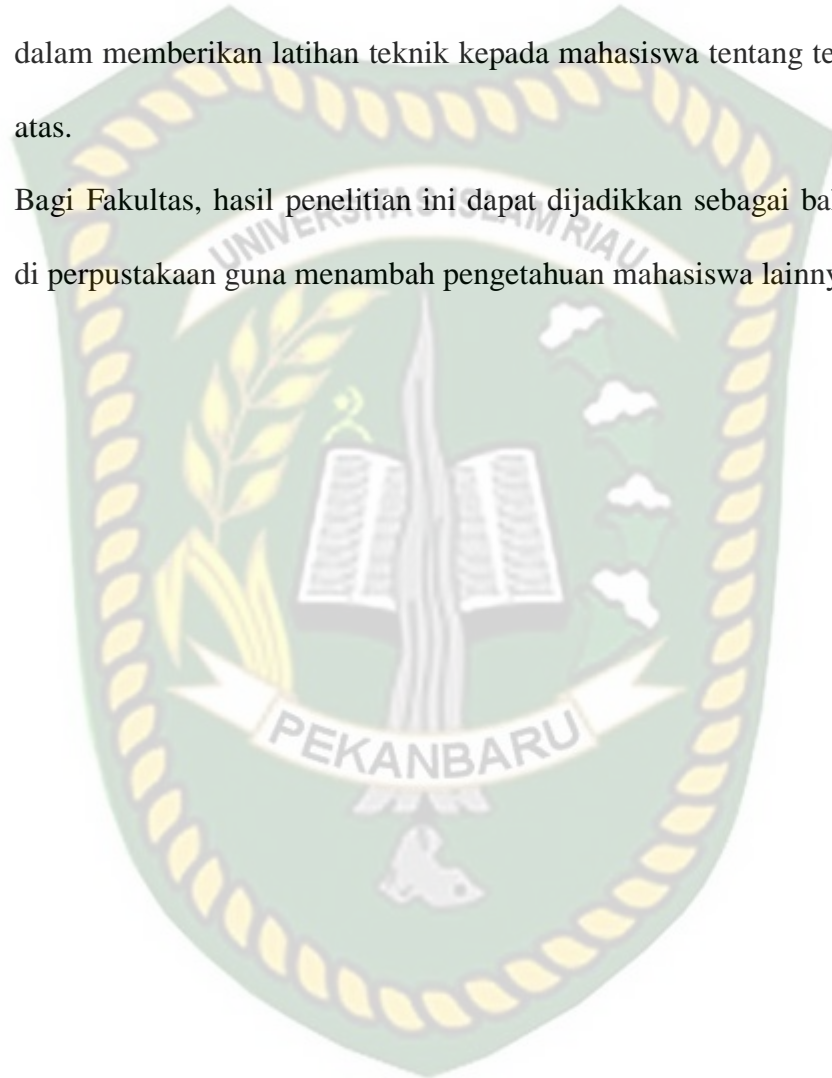
### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti Sebagai persyaratan memperoleh gelar Strata 1 pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.



2. Bagi mahasiswa dapat menambah pengetahuan dan kemampuan dalam teknik servis atas yang maksimal.
3. Bagi pelatih, diharapkan dengan peneliti ini dapat membantu pelatih UKM dalam memberikan latihan teknik kepada mahasiswa tentang teknik servis atas.
4. Bagi Fakultas, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan bacaan di perpustakaan guna menambah pengetahuan mahasiswa lainnya.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Landasan Teori

##### 1. Hakikat Daya Ledak Otot Lengan

###### a. Pengertian Daya Ledak Otot Lengan

Daya ledak ini berasal dari hasil kontraksi otot yang kuat dan cepat. Daya ledak sangat berguna untuk melakukan aktivitas yang eksplosif seperti menolak maupun melemparkan sesuatu. Daya ledak yang maksimal akan menghasilkan pukulan yang kuat dan cepat. Daya ledak adalah kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimal yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya atau sesingkat-singkatnya.

Juita (2013:30) menyebutkan bahwa daya ledak adalah kemampuan mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang sangat singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh dalam suatu gerakan yang cepat untuk mencapai peningkatan prestasi. Dari uraian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa daya ledak merupakan gabungan antara unsur kekuatan dengan kecepatan.

Menurut Mylsidayu (2015:136) daya ledak dapat diartikan sebagai kekuatan dan kecepatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak. Daya ledak merupakan hasil dari kemampuan otot dalam melakukan kontraksi yang kuat dan cepat sehingga menimbulkan daya atau tenaga yang sesuai dengan kemampuan otot dalam berkontraksi.

Hal tersebut juga disebutkan oleh Sukadiyanto dalam Mylsidayu (2015:136) bahwa daya ledak adalah hasil kali antara kekuatan dan kecepatan. Semakin kuat dan cepat kontraksi otot yang dapat dilakukan maka daya ledak yang ditimbulkan juga akan semakin besar. Sehingga gerakan yang dilakukan walaupun hanya sesaat tetapi menghasilkan daya atau tenaga yang kuat.

Menurut Rizal (2011:160) Daya ledak lengan merupakan komponen kondisi fisik yang mempunyai peranan penting guna menunjang kemampuan berolahraga pada umumnya dan khususnya kemampuan melakukan *passing* atas pada dasarnya daya ledak lengan merupakan kemampuan lengan mengintegrasikan kekuatan dan kecepatan dalam suatu pola gerakan secara simultan misalnya pada gerakan tangan mendorong bola dengan cepat dan kuat saat melakukan *passing* atas bolavoli.

Dari kutipan tersebut dapat diketahui bahwa 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. Daya ledak ini harus ditunjukkan oleh perpindahan tubuh atau benda melintasi udara, dimana 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. Daya ledak adalah suatu kemampuan seseorang untuk mengatasi suatu hambatan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi.

Menurut Dimiyati (2016:225) Daya ledak otot lengan adalah kemampuan dari sekelompok otot lengan dan bahu dalam kontraksi maksimal untuk mengatasi atau melawan beban. Otot-otot pada lengan dibagi dalam empat kelompok, yaitu: (1) korsel bahu, (2) lengan atas, (3) lengan bawah, dan (4) tangan.

Daya ledak merupakan hasil perpaduan dari kekuatan dan kecepatan kontraksi otot. Daya ledak merupakan salah satu dari komponen gerak yang sangat penting untuk melakukan aktivitas yang sangat berat karena dapat menentukan seberapa kuat orang memukul, seberapa jauh seseorang dapat melempar, seberapa cepat seseorang dapat berlari dan lainnya.

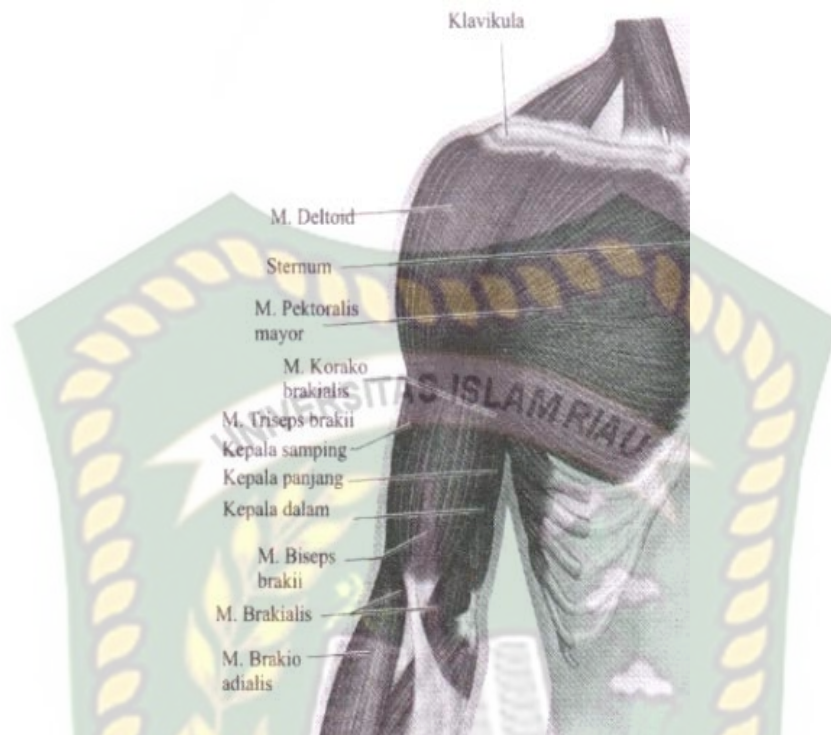
Dari keterangan di atas dapat dikatakan bahwa semakin baik daya ledak seseorang maka keterampilannya sewaktu melakukan servis atas bolavoli akan semakin baik pula yaitu dengan mengerahkan kekuatan kontraksi otot lengan dalam kecepatan yang tinggi dalam suatu gerakan yang utuh sehingga bola yang dipukul dapat melesat dengan cepat ke arah lapangan lawan.

## b. Batasan Otot Lengan

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. Otot merupakan jaringan kenyal di tubuh manusia yang berfungsi menggerakkan organ tubuh. Sedangkan lengan adalah alat gerak tubuh bagian atas, otot lengan merupakan jaringan kenyal yang ada pada lengan atas maupun lengan bagian bawah atau dapat dikatakan daging pada bagian lengan keseluruhan.

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

Kemudian Giriwijoyo (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 lengan adalah alat gerak aktif, karena otot dapat menggerakkan bagian-bagian tubuh yang lain.



Gambar 1. Otot Lengan  
(Syaifuddin, 2009:108)

### c. Faktor yang Mempengaruhi Daya Ledak Otot Lengan

Daya ledak yang baik harus didukung oleh keadaan otot yang bagus yang berguna untuk menghasilkan gerakan yang cepat dan kuat atau secara tiba-tiba dalam melakukan suatu gerakan yang dinamis namun cepat, dengan daya ledak yang maksimal, gerakan yang dilakukan tersebut dapat dilaksanakan tanpa menyebabkan cedera pada orang yang melakukannya.

Menurut Bafirman (2008:82) mengatakan bahwa faktor yang mempengaruhi daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi yaitu:

#### 1. Kekuatan

Kekuatan otot menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot. Faktor fisiologis yang mempengaruhi kekuatan otot adalah usia, jenis kelamin, dan suhu otot.

Disamping itu faktor yang mempengaruhi kekuatan otot sebagai unsur daya ledak adalah jenis seabut otot, luas otot rangka, sistem metabolisme energi, sudut sendi, dan aspek psikologis.

## 2. Kecepatan

Kecepatan adalah suatu kemampuan bersyarat untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam keadaan waktu yang sesingkat mungkin. Kecepatan diukur dengan satuan jarak dibagi suatu kemampuan untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam waktu yang sesingkat mungkin. Faktor yang mempengaruhi kecepatan adalah kelenturan, tipe tubuh, usia, dan jenis kelamin.

## 3. Hakikat Servis Atas Bolavoli

### a. Pengertian Servis Atas

Bolavoli adalah olahraga permainan yang dimainkan oleh dua grup berlawanan. Masing-masing grup memiliki enam orang pemain. Sebagaimana disebutkan oleh Yuyun (2011:1) bolavoli sebagai suatu permainan olahraga yang pada awal ide dasarnya adalah permainan memantul-mantulkan bola (*to volley*) oleh tangan atau lengan dari dua regu yang bermain di atas lapangan yang mempunyai ukuran-ukuran tertentu. Satu orang pemain tidak boleh memantulkan bola dua kali secara berturut-turut, dan satu regu dapat memainkan bola maksimal tiga kali sentuhan dilapangannya sendiri.

Prinsip bermain bolavoli adalah menjaga bola jangan sampai jatuh dilapangan sendiri dan berusaha menjatuhkan bola di lapangan lawan atau mematikan bola di pihak lawan. Permainan ini dimulai dengan pukulan servis.

*Service* bola pada permainan bolavoli merupakan hal dasar, karena servis dilakukan pada awal permainan bolavoli. Oleh karena itu setiap pemain bolavoli wajib menguasai dasar-dasar dari permainan bolavoli seperti servis atas.

Menurut Beutelstahl (2013:8) *Service* adalah sentuhan pertama dengan bola. Mula-mula servis ini hanya dianggap sebagai pukulan permulaan saja, cara melempar bola untuk memulai permainan saja. Tetapi servis ini kemudian berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang. Jadi teknik dasar ini tidak boleh diabaikan dan harus dilatih dengan baik terus menerus.

Menurut Dupri (2016:24) Servis atas merupakan salah satu pukulan pertama untuk memulai permainan bolavoli yang dilakukan dengan cara berdiri di belakang garis akhir dan antara perpanjangan garis samping. Servis atas sangat memerlukan teknik memukul yang baik, sehingga nantinya pada saat bermain atau bertanding bisa jadi salah satu serangan untuk mematikan bola di pihak lawan. Servis yang baik adalah servis yang langsung menghasilkan angka atau tidak dapat diterima lawan.

Menurut Lestari (2016:4) Servis yang baik adalah servis yang langsung menghasilkan angka atau tidak dapat diterima lawan. Untuk itu menghasilkan teknik servis yang cepat dan keras tentu tidak terlepas dari beberapa elemen-elemen faktor adalah daya ledak otot lengan, kekuatan lengan, koordinasi gerakan tangan terhadap bola yang dipukul dan kecepatan gerak tangan saat memukul bola, daya ledak otot lengan merupakan komponen motorik yang penting dalam permainan bolavoli.



Dari beberapa uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa permainan bolavoli adalah sebuah permainan yang dimainkan oleh dua regu dimana masing masing regu beranggotakan 6 orang. Bola dimainkan dengan cara dipantulkan (di *volley*) secara hilir mudik dengan dibatasi oleh jaring (*net*), serta permainan ini dilakukan di lapangan yang tidak begitu luas dengan peraturan tertentu. Permainan ini dapat dilakukan di dalam maupun di luar ruangan.

#### **b. Teknik Servis Atas**

Kemudian Lestari (2007:94) menjelaskan bahwa untuk servis tangan atas, lemparan merupakan kunci keberhasilan. Sebuah bola yang dilemparkan terlalu tinggi atau terlalu rendah, terlalu jauh ke depan, terlalu jauh ke belakang, atau terlalu jauh menyamping akan memaksa pemain “mengejar” lemparan dan bergerak keluar dari rangkaian gerakan sebelum kontak yang benar.

Servis adalah pukulan bola pertama untuk memulai suatu permainan atau ketika terjadi bola mati dan perpindahan bola. Pukulan servis sebagai pukulan awal untuk mendapatkan poin dalam pertandingan, maka dari itu hendaknya dalam melakukan servis atas siswa harus memiliki *explosive* daya ledak otot lengan, supaya bola dapat sampai pada lapangan lawan.



Gambar 2. Teknik Servis Atas  
(Beutelstahl, 2013:12)

## **B. Kerangka Pemikiran**

Daya ledak adalah kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam suatu gerakan yang utuh. Daya ledak yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Daya ledak otot lengan yaitu merupakan kekuatan otot lengan dalam mengatasi tahanan atau beban dalam suatu gerakan utuh dengan kecepatan yang singkat.

Sedangkan Servis atas merupakan sajian bola dengan cara pemain “mengangkat” bola kira-kira setinggi 30 sampai 45 cm dari tangan yang memegang bola ketika tangan direntangkan secara penuh. Lemparan harus sejajar dengan bahu yang memukul dan sedikit mengarah ke jaring. Ketika bola dilemparkan, pemain mengayunkan tangan yang memukul secepat mungkin sehingga bola melesat ke arah lapangan lawan.

Untuk dapat melakukan servis atas yang baik diperlukan Daya ledak otot lengan yang maksimal sehingga dapat diasumsikan bahwa semakin baik Daya ledak otot lengan mahasiswa UKM maka kemampuan servis atas mahasiswa UKM dalam bermain bolavoli juga akan semakin baik.

## **C. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan paparan di atas, maka peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut: Terdapat kontribusi kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah merupakan penelitian korelasional dengan membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel ini. (Arikunto, 2006:273). Dalam hal ini sebagai variabel bebas (X) adalah daya ledak otot lengan serta sebagai variabel terikat (Y) adalah kemampuan servis atas bolavoli.

Menurut Kusumawati (2015:34) desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. Desain Penelitian Hubungan Timbal Balik Tiga Variabel

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

#### B. Populasi dan Sampel

##### 1. Populasi

Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah yang memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian Riduwan (2005:54). Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau yang berjumlah 16 orang putera.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti Riduwan (2005:11). Peneliti mengambil sampel dengan teknik *total sampling* yaitu seluruh populasi dijadikan sampel, dengan demikian sampel penelitian berjumlah 16 orang putera.

### C. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalah pahaman tentang judul yang akan diteliti, maka penulis merasa perlu menjelaskan istilah yang berkaitan dengan judul sebagai berikut :

- a. Daya ledak otot lengan adalah kemampuan otot lengan seseorang untuk menggunakan kekuatan maksimal yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya.
- b. Servis atas merupakan pukulan pertama pada permainan bolavoli, yang dilakukan dibelakang garis lapangan, di area servis. Bola diangkat menggunakan tangan kiri ke atas sekira-kira lebih tinggi dari kepala, kemudian bola dilambungkan sedemikian beriringan dengan gerakan ayunan tangan kanan yang akan memukul bola sehingga bola dapat melalui net dan masuk ke dalam area lawan.

### D. Pengembangan Instrumen

Adapun penelitian ini terdiri dari dua variabel yakni variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah daya ledak otot lengan sedangkan variabel terikat adalah tes kemampuan servis atas bolavoli. Adapun tesnya sebagai berikut:

**1) Tes Tes Daya Ledak Otot Lengan: *Overhead Medicine Ball Throw* (Widiastuti, 2011:109):**

Tujuan : tes ini mengukur daya ledak otot lengan atas

Peralatan yang dibutuhkan : 2 – 5 Kg bola *medicine*, meteran, lantai yang rata.

Prosedur Pelaksanaan:

1. Subjek berdiri di sebuah garis dengan sisi kaki sejajar dengan sisi kaki yang lainnya.
2. Berada di atas garis *start* dengan posisi kaki dibuka selebar bahu, serta menghadap arah mana bola harus dilempar.
3. Bola dipegang dengan kedua tangan di atas kepala. Tindakan melempar mirip dengan yang digunakan untuk bola *throw in* pada permainan bola basket dan sepakbola.
4. Subjek melakukan lemparan melalui atas kepala sejauh mungkin.
5. Pelaksanaan dilakukan sebanyak 3 kali percobaan

Skor:

Jarak di catat dari garis *start* sampai dengan bola jatuh, dari 3 kali percobaan lemparan terjauh yang di ambil.

**2) Tes Servis Atas Bolavoli (Nurhasan , 2001:170):**

- a. Tes Servis Atas (Nurhasan, 2001:170).

Tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan mengarahkan bola servis ke arah sasaran dengan tepat dan terarah.

Alat yang digunakan :

- 1) Lapangan Bolavoli
- 2) Net dan tiang net

- 3) Tiang bambu 2 buah
- 4) Tambang plastik 30 meter
- 5) Bolavoli 6 buah

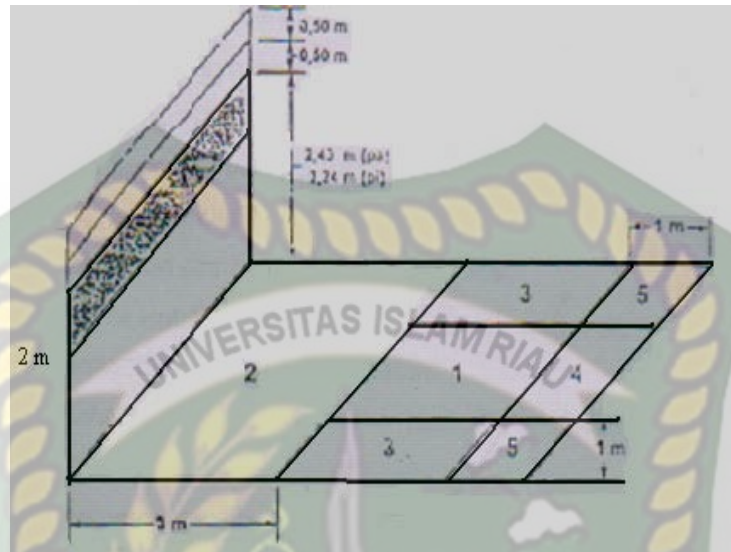
Petunjuk pelaksanaan :

- 1) Testee berada dalam daerah servis dan melakukan servis yang sah sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk servis.
- 2) Bentuk pukulan servis adalah bebas.
- 3) Kesempatan melakukan servis sebanyak enam kali

Cara Menskor :

- 1) Skor setiap servis ditentukan oleh tinggi bola waktu melampaui jaring dan angka sasaran dimana bola jatuh.
- 2) Bola yang melewati jaring di antara batas jaring dan tali setinggi 50 cm; skor adalah angka sasaran dikalikan tiga.
- 3) Bola yang melampaui jaring di antara kedua tali yang di rentangkan; skor adalah angka sasaran dikalikan dua.
- 4) Bola yang melampaui jaring lebih tinggi dari tali yang tertinggi; skor adalah angka sasaran.
- 5) Bola yang menyentuh tali batas di atas jaring, dihitung telah melampaui ruang dengan angka perkalian yang lebih besar.
- 6) Bola yang menyentuh garis batas sasaran dihitung telah mengenai sasaran dengan angka yang lebih besar.
- 7) Bola yang dimainkan dengan cara tidak sah atau bola menyentuh jaring dan atau jatuh di luar bagian lapangan dimana terdapat sasaran; skor adalah 0.

8) Skor untuk servis adalah jumlah dari empat skor hasil pukulan terbaik.



Gambar 4. Lapangan Tes *Service Atas*  
(Nurhasan, 2001:172)

#### E. Teknik Pengumpulan Data

Sejalan dengan metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini, maka teknik yang di gunakan adalah :

1. Observasi, yaitu teknik yang dilakukan dengan pengamatan langsung ke objek penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai hubungan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau.
2. Teknik Perpustakaan, teknik ini di gunakan untuk mendapat kan informasi tentang definisi, konsep-konsep dan teori-teori yang ada hubungan dengan masalah yang diteliti untuk dapat di jadikan landasan teori di dalam penelitian.

3. Tes dan Pengukuran, dilakukan untuk mengetahui daya ledak otot lengan dengan tes *overhead medicine ball throw* dan kemampuan servis atas bolavoli.

#### F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis korelasi yang dipergunakan adalah korelasi *product moment* yang digunakan untuk menghitung korelasi dari X (daya ledak otot lengan) terhadap Y (kemampuan servis atas bolavoli) juga menggunakan rumus Pearson dalam Riduwan (2005:138):

$$r_{x_2y} = \frac{n \sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan:

$r_{x_2y}$	= Angka Indeks Korelasi “r” Product moment
n	= Sampel
$\sum X_2 Y$	= Jumlah hasil perkalian antara skor $X_2$ dan skor Y
$\sum X_2^2$	= Jumlah seluruh skor $X_2$
$\sum Y$	= Jumlah seluruh skor Y

Untuk memberikan interpretasi besarnya hubungan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan *passing* atas bolavoli mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau yaitu berpedoman pada pendapat Sugiyono (2010:214) sebagai berikut:

Sama dengan 0,00	: Tidak dihitung
Kurang dari 0,01-0,199	: Sangat rendah
Antara 0,20-0,399	: Rendah
Antara 0,40-0,599	: Sedang
Antara 0,60-0,799	: Kuat
Antara 0,80-1,000	: Sangat kuat



Untuk melihat besarnya kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kemampuan *passing* atas bolavoli mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau dengan melihat koefisien determinasi dengan rumus:  $KD = r^2 \times 100$ .



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini membahas tentang Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau. Variabel-variabel yang ada dalam penelitian ini yaitu daya ledak otot lengan yang dilambangkan dengan X sebagai variabel bebas, sedangkan kemampuan servis atas bolavoli dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat. Untuk hasil data yang diperoleh setelah melakukan penelitian dapat dilihat pada uraian berikut ini.

##### 1. Daya Ledak Otot Lengan Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau

Berdasarkan tes pengukuran di lapangan dengan menggunakan instrument *overhead medicine ball throw* yang bertujuan untuk mengukur komponen daya ledak otot lengan dari 16 sampel yaitu mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau. Dari hasil pengambilan data daya ledak otot lengan didapatkan nilai tertinggi 1100 centimeter, nilai terendah 557 centimeter, rata-rata (Mean) 685.31 centimeter dan standar deviasi 133.17 centimeter.

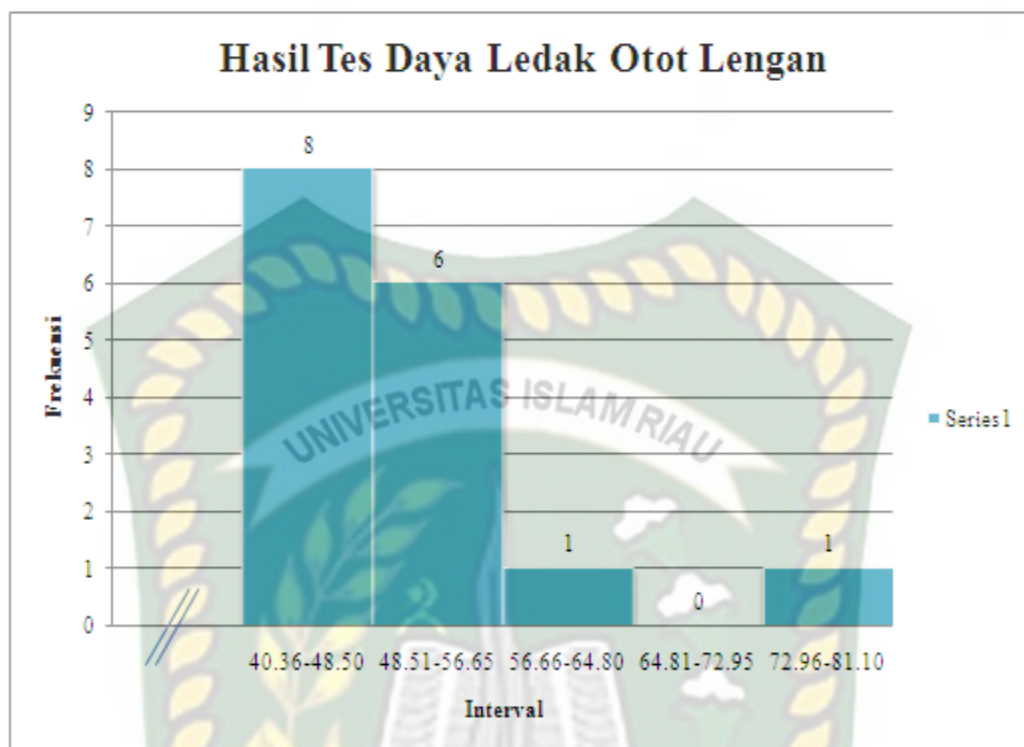
Kemudian data daya ledak otot lengan dapat dilihat sebaran datanya yang telah di T Skorekan maka di distribusikan pada 5 kelas interval dengan panjang interval kelas sebanyak 8.18. Pada kelas pertama dengan rentang kelas interval 40.36-48.53 terdapat frekuensi absolut sebanyak 8 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 50%, pada kelas kedua dengan rentang kelas interval 48.54-56.71

terdapat frekuensi absolut sebanyak 6 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 37.50%, pada kelas ketiga dengan rentang kelas interval 56.72-64.89 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 6.25%, pada kelas keempat dengan rentang kelas interval 64.90-73.07 tidak ada, pada kelas kelima dengan rentang kelas interval 73.08-81.25 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 6.25%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Lengan Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	40.36 - 48.53	8	50.00%
2	48.54 - 56.71	6	37.50%
3	56.72 - 64.89	1	6.25%
4	64.90 - 73.07	0	0.00%
5	73.08 - 81.25	1	6.25%
	$\Sigma$	<b>16</b>	<b>100%</b>

Dari data yang terdapat pada tabel tersebut dapat digambarkan melalui diagram berikut ini:



Grafik 1. Hasil Tes Daya Ledak Otot Lengan Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau

## 2. Kemampuan *Service* Atas Bolavoli Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau

Berdasarkan tes pengukuran di lapangan dengan menggunakan tes pengukuran tes servis atas bolavoli yang bertujuan untuk mengukur kemampuan mengarahkan bola yang diservis ke arah sasaran yang tepat dari 16 sampel pada mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau didapatkan hasil pengambilan data kemampuan servis atas bolavoli dimana nilai tertinggi 18, nilai terendah 2, rata-rata (*mean*) 8.50 dengan standard deviasi sebesar 4.23.

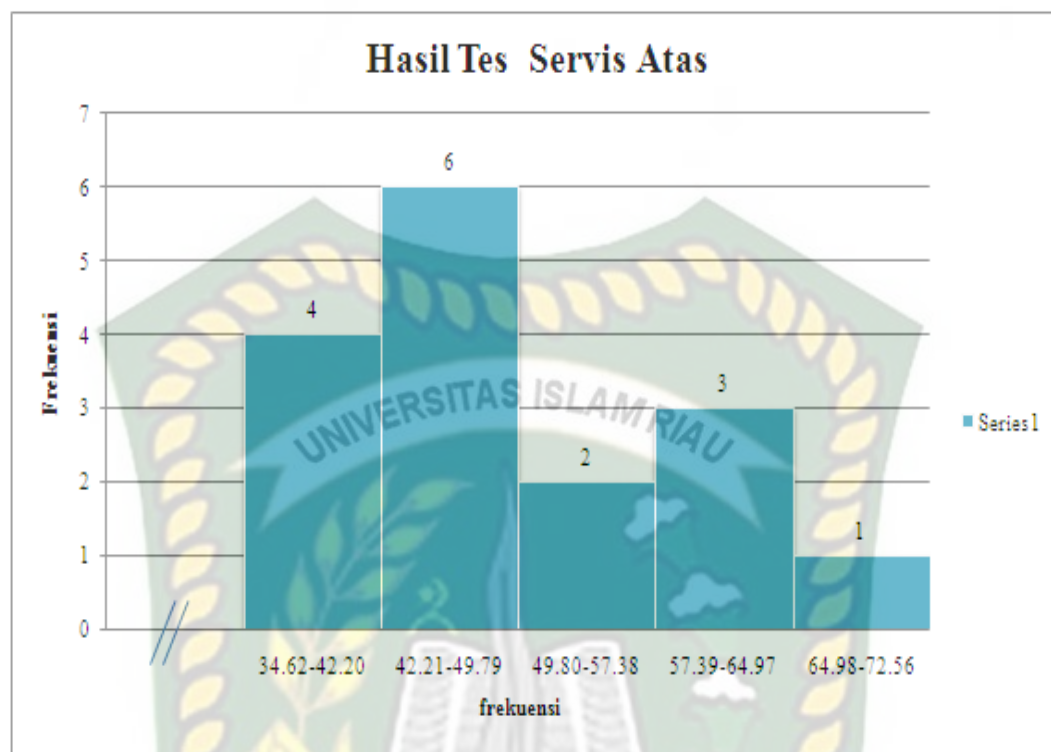
Kemudian data servis atas dapat dilihat sebaran data T Skorenya pada 5 kelas interval dengan panjang interval kelas sebanyak 7.59. Pada kelas pertama dengan rentang kelas interval 34.62-42.20 terdapat frekuensi absolut sebanyak 4 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 25%, pada kelas kedua dengan rentang

kelas interval 42.21-49.79 terdapat frekuensi absolut sebanyak 6 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 37.50%, pada kelas ketiga dengan rentang kelas interval 49.80-57.38 terdapat frekuensi absolut sebanyak 2 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 12.50%, pada kelas keempat dengan rentang kelas interval 57.39-64.97 terdapat frekuensi absolut sebanyak 3 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 18.75%, pada kelas kelima dengan rentang kelas interval 64.98-72.56 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 6.25%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Tes *Service* Atas Bolavoli Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	34.62 - 42.20	4	25.00%
2	42.21 - 49.79	6	37.50%
3	49.80 - 57.38	2	12.50%
4	57.39 - 64.97	3	18.75%
5	64.98 - 72.56	1	6.25%
	$\Sigma$	<b>16</b>	<b>100%</b>

Kemudian data dari tabel di atas juga dapat digambarkan melalui diagram berikut ini:



Grafik 2. Hasil Tes Keterampilan *Service* Atas Bolavoli Mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau

### B. Analisa Data

Berdasarkan data yang diperoleh kemudian di analisis, maka dapat disimpulkan bahwa untuk hubungan variabel X terhadap Y diperoleh  $r_{hitung} = 0,591$  dengan besar  $r_{tabel}$  adalah 0,497, maka dengan demikian maka hubungan variabel X terhadap variabel Y dapat diterima. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel rekap data dibawah ini:

Tabel 3. Rekap Hasil Perhitungan Data

N	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan	Besar Kontribusi
16	0,591	0,497	Signifikan (mempunyai hubungan yang berarti)	34,93%

Untuk mengetahui nilai kontribusinya maka digunakan rumus  $KD = r^2 \times 100\%$ , sehingga diketahui bahwa nilai kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli pada mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau sebesar 34,93% dan sisanya sebesar 65,07% disumbang oleh faktor yang lain.

### C. Pembahasan

Dari hasil analisa di atas, dapat dipahami bahwa *eksplosive* daya ledak otot lengan mempunyai kaitan dengan hasil servis atas bolavoli, ini terjadi disaat tangan bergerak dengan sangat cepat dalam melakukan pukulan terhadap bola, sehingga bola dapat melesat cepat ke arah lapangan lawan melalui atas net. Kemudian mengarah ke posisi yang kosong di lapangan lawan.

Adanya kaitan dari *eksplosive* daya ledak otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli pada mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau, dibuktikan dengan besarnya nilai  $r_{hitung} = 0,591 > r_{tabel} = 0,497$  dimana keberartiannya ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan dengan kategori kuat serta dengan kontribusi sebesar 34,93% dan sisanya sebesar 65,07% diperkirakan dipengaruhi oleh kekuatan otot lengan, penguasaan teknik, dan koordinasi gerak.

Dari hasil pengujian hipotesis yang menunjukkan bahwa kemampuan servis atas bolavoli mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau dipengaruhi oleh faktor daya ledak otot lengan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan servis atas bolavoli harus terlebih dahulu meningkatkan daya ledak otot lengannya.

Servis tidak hanya sebagai permulaan permainan tetapi juga sebagai serangan awal untuk mendapatkan angka agar regunya memperoleh kemenangan. Servis dilakukan oleh siswa belakang kanan yang berada di daerah servis untuk memukul bola yang diarahkan ke daerah lawan.

Dalam melakukan servis atas ini hal yang sangat dibutuhkan adalah daya ledak otot lengan, sehingga semakin baik daya ledak otot lengan yang dimiliki siswa maka akan semakin baik pula kemampuan servis atasnya. Dimana Menurut Jensen dalam Bafirman (2008:83) “*power* otot adalah kombinasi dari kekuatan dan kecepatan yaitu kemampuan untuk menerapkan tenaga (*force*) dalam waktu yang singkat.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dalam servis atas menggunakan aktifitas gerak otot tangan maka ini dapat disimpulkan secara garis besar bahwa semakin baik daya ledak otot lengan maka semakin baik pula kemampuan servis atas bolavoli yang dihasilkan karena dalam melakukan olahraga bolavoli khususnya servis atas memerlukan daya ledak otot lengan yang baik kemudian daya ledak otot lengan dapat memberikan pukulan pada bola yang baik pada saat melakukan tes servis atas.

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau dapat disimpulkan terdapat kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli pada mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau.

Hasil penelitian ini relevan dengan hasil penelitian Juita (2013:32) diperoleh daya ledak otot lengan mempunyai hubungan signifikan dengan



kemampuan ketepatan servis atas bolavoli Mahasiswa Pendidikan Keperawatan Olahraga UR ditandai dengan hasil yang diperoleh yaitu  $r_{hitung} 0,428 > r_{tabel} 0,396$ , dengan kontribusi sebesar 18,28%.

Sewaktu melakukan penelitian ini, penulis menghadapi kendala-kendala untuk mendapatkan data di lapangan, ini disebabkan oleh sulitnya mengatur jadwal tes dengan para mahasiswa sehingga waktu yang telah ditentukan seringkali di batalkan karena bersamaan dengan terjadinya pandemi wabah covid-19.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nofriadi (2012:1) Berdasarkan perhitungan korelasi yang diperoleh, daya ledak otot lengan berkontribusi terhadap kemampuan servis atas bolavoli. hubungan yang signifikan antara: “daya ledak otot lengan dengan kemampuan servis atas bolavoli”. Ini dibuktikan dengan hasil yang diperoleh  $t_{hitung} = 0,644 > t_{tabel} = 0,643$  dengan kontribusinya 40,96%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian diterima karena Daya Ledak Otot Lengan berkontribusi terhadap Kemampuan Servis Atas.

Kemudian juga relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Darmiati (2012:1) Dari analisis data dapat diperoleh kontribusi daya ledak otot lengan pada pemain bolavoli SMAN 8 Padang dengan katagori sedang, dan servis atas pemain bolavoli SMAN 8 Padang dengan katagori sedang, antara daya ledak otot lengan dengan keterampilan servis bolavoli pemain SMAN 8 Padang diperoleh 25%, dimana taraf signifikan 0,05 diperoleh 3,760 2,160. Dengan

demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat kontribusi yang berarti antara daya ledak otot lengan dengan kemampuan servis atas bolavoli.

Penelitian ini relevan dengan hasil penelitian Gazali (2016:5) Bahwa Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa besar nilai korelasi antara kekuatan otot lengan terhadap servis atas atlet putra voli Mufakat Volley Club (MVC) Kelurahan Labuh Baru Kecamatan Payung Sekaki Pekanbaru adalah 0,607. Pada taraf signifikan 1% didapati  $r_{tabel} = 0,404$ . dengan demikian  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0,607 > 0,404$ . Hal ini menunjukkan adanya korelasi antara variabel X dan variabel Y atau ada kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap servis atas atlet putra voli Mufakat Volley Club (MVC) Pekanbaru.

Kemudian relevan juga dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Siregar () dari hasil analisis diperoleh bahwa ketiga variabel berdistribusi normal dan homogen. Dari hasil perhitungan pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , dapat disimpulkan bahwa Terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan terhadap kemampuan Service dalam permainan bola voli pada mahasiswa PKO FIK UNIMED Tahun 2014 sebesar  $r = 0,663$  dengan kontribusi sebesar 43,96%.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa terdapat kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli mahasiswa UKM Penjaskesrek Universitas Islam Riau sebesar 34,93% dengan  $r_{hitung} = 0,591 > r_{tabel} = 0,497$ .

#### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti mengemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Kepada para mahasiswa agar dapat kiranya untuk melatih daya ledak otot lengan yang dimiliki, karena komponen tersebut sangat berperan dalam melakukan servis atas pada permainan bolavoli.
2. Kepada peneliti yang lain sebaiknya dapat meneliti faktor-faktor yang lain yang mempengaruhi kemampuan servis atas bolavoli mahasiswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006) *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka cipta.
- Bafirman. (2008) *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Beutelstahl, D. (2013). *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung. Pioner Jaya.
- Darmiati, D. (2012). *Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Pemain Bolavoli SMAN 8 Padang* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Dimiyati, A. (2016) Keterampilan Jumping Service: Hubungan Antara Daya Ledak Otot Lengan, Koordinasi Mata-Tangan dan Rasa Percaya Diri. *Jurnal Pendidikan Unsika*, 4(2), 219-230.
- Dupri. (2016). Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli Kuansing Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Sport Area*, 1(2), 23-30.
- Gazali, N. (2016). Kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas atlet bolavoli. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 3(1), 1-6.
- Giriwijoyo, S. (2012) *Ilmu Faal Olahraga. (Fisiologi Olahraga) Fungsi Tubuh Manusia Pada Olahraga Untuk Kesehatan dan Prestasi*. Bandung: Rosdakarya.
- Irawadi, H. (2011) *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: Jurusan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan.UNP.
- Juita, A. (2013) Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Bolavoli Mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Riau. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 2(2), 25-33.
- Kusumawati, M. (2015) *Penelitian Penjasorkes Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Bandung: Alfabeta.
- Lestari, N. (2008). *Melatih Bola Voli Remaja*. Klaten: PT. Intan Sejati.

- Mylsidayu, A. (2015) *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Bandung: Alfabeta
- Nurhasan. (2001) *Tes dan Pengukuran*. Jakarta: Depdikbud.
- Nofriadi, Y. (2012). *Kontribusi daya Ledak otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli di Klub SMA Negeri 1 Kamang Magek Kabupaten Agam* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Riduwan. (2005) *Belajar Mudah Untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rizal, A (2011) Kontribusi Daya Ledak Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Passing Atas Bolavoli Siswa SMA Negeri 3 Makassar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Penjaskesrek*, 2(2), 156-167.
- Siregar, I. (2015). Hubungan Power Otot Lengan dan Flexibility Otot Punggung Terhadap Kemampuan Service dalam Permainan Bola Voli. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 21(79), 46-50.
- Sugiyono. (2010) *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Undang-Undang Republik Indonesia. 2005. *No 3 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta.
- Widiastuti. (2011). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT. Bumi Timur Jaya.
- Yuyun, Y. (2010) *Model Latihan Keterampilan Permainan Bola Voli*. Bandung: Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia