

**KONTRIBUSI *POWER* OTOT LENGAN TERHADAP HASIL SERVIS
ATAS PERMAINAN BOLA VOLI PADA MAHASISWA PUTRA
KELAS VI A FKIP PENJASKESREK
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana
Pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau



Oleh:

JAINUDIN
136610615

Dosen Pembimbing

Drs. Daharis, M.Pd

NPK: 1961 1231 198602 1002

NIDN: 0020056109

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

ABSTRAK

KONTRIBUSI POWER OTOT LENGAN TERHADAP HASIL SERVIS ATAS PERMAINAN BOLA VOLI PADA MAHASISWA PUTRA KELAS VI A FKIP PENJASKESREK UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada Kontribusi Power Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Atas Permainan Bola Voli Pada Mahasiswa Putra Kelas VI A FKIP Penjaskesrek Universitas Islam Riau. Jenis penelitian ini adalah Korelasi untuk melihat tingkat hubungan variabel-variabel yang berbeda. Teknik pengambilan sample yaitu seluruh sampel (total sampling) Mahasiswa Putra Kelas VI A FKIP Penjaskesrek Universitas Islam Riau, sampel dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Putra Kelas IV A Penjaskesrek Universitas Islam Riau berjumlah 18 orang. Penelitian ini dilakukan di Gor Bumi Sejahtera Pekanbaru. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes Lempar Bola *Medicine Overhead*, dan Tes Servis Atas Permainan Bola Voli. Hasil data dalam penelitian ini adalah *Servis Atas*. Analisis dilakukan dengan menggunakan Korelasi dengan rumus Product Moment. Berdasarkan analisis data dan pembahasan, terbukti dengan r_{hitung} sebesar 0.966 dan r_{tabel} 0.482. Berarti $r_{hitung} > r_{tabel}$. Pada taraf $\alpha=0.05$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat Kontribusi Power Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Atas Permainan Bola Voli Pada Mahasiswa Putra Kelas VI A FKIP Penjaskesrek Universitas Islam Riau. Dengan kata lain, hipotesis alternative dari penelitian ini diterima.

Kata Kunci: Power Otot Lengan, Servis Atas.

ABSTRACT

CONTRIBUTION OF ARM MUSCLES POWER TO THE RESULT OF SERVICE FOR VOLLEYBALL IN CLASS VI A STUDENTS PE OF RIAU ISLAMIC UNIVERSITY

This study aims to determine whether there is any Contribution of Arm Muscles Power to the result of service for volleyball in Class VI A Students PE of Riau Islamic University. The type of this research is correlation which has aims to find out level of coordination of different variables. The Technique of sampling is total sampling, the sample in this study was 18 students in class VI A PE of Riau Islamic University. This research was conducted at Gor Bumi Sejahtera Pekanbaru. Research instrument used that test of the Medicine Overhead throwing test and the Volleyball Service test. The result of the data in this research was Upper Service. The collected data were analyzed by using correlation with the Product Moment formula. Based on the data analysis and discussion before showed that was proven with T_{Count} is 0.966 and T_{table} is 0.482. It means $T_{count} > T_{tabel}$ in the level $\alpha = 0.05$. It can be concluded that there is the any any Contribution of Arm Muscles Power to the result of service for volleyball in Class VI A Students PE of Riau Islamic University. In other words, the alternative hypothesis of this research was accepted.

Keywords: Arm Muscles Power, Upper Service Volleyball.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Kontribusi Power Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Atas Permainan Bola Voli Pada Mahasiswa Kelas IV A Penjasokesrek Universitas Islam Riau”**.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu langkah awal dalam melakukan sebagai syarat untuk gelar sarjana pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau. Peneliti menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini yaitu:

1. Pembimbing Utama Bapak Drs, Daharis, M.Pd, yang telah membimbing saya dalam penyelesaian skripsi.
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
3. Bapak Drs. Daharis, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
4. Ibu Merlina Sari, S.Pd, M.Pd, selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

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

Penulis sangat mengharapkan agar skripsi ini dapat diterima dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Semoga segala bantuan yang akan diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan dari Allah SWT, Amin ya Robbal Alamin.

Pekanbaru, 08 Mei 2020

Jainudin

NPM: 136610615

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teoritis	7
1. Hakikat Power Otot Lengan	7
2. Hakikat Servis Atas Permainan Bola Voli	12
B. Kerangka Pemikiran	16
C. Hipotesis	17
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	18
B. Populasi dan Sampel	18
C. Definisi Operasional.....	18
D. Pengembangan Instrumen	19
E. Teknik Pengumpulan Data	22
F. Teknik Analisis Data	23
BAB IV. HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data	25
1. Power Otot Lengan (X)	25
2. Servis Atas Bola Voli (Y)	26
B. Perhitungan Hipotesis Koefisien Korelasi	28
C. Pembahasan Hasil Penelitian	29
BAB V. PENUTUP	
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

3.1 Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi	23
4.1 Distribusi Frekuensi Power Otot Lengan (X).....	25
4.2 Distribusi Frekuensi Servis Atas Bola Voli (Y).....	27
4.3 Analisis Korelasi Power Otot Lengan dengan Servis Atas (X-Y)	29



DAFTAR GAMBAR

2.1 Otot Lengan Bagian Atas	9
2.2 Otot Lengan Bagian Bawah	11
2.3 Rangkaian Gerakan Servis Atas Permainan Bola Voli	12
3.1 Tes Lempar Bola Medicine Overhead.....	20
3.2 Lapangan Tes Servis Atas Bola Voli	22
4.1 Histogram Power Otot Lengan (X)	26
4.2 Histogram Servis Atas Bola Voli (Y).....	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	
Tes Power Otot Lengan (X)	35
Lampiran 2	
Tes Servis Atas Bola Voli (Y).....	36
Lampiran 3	
Data Hasil Tes	38
Lampiran 4	
Perhitungan Koefisien Korelasi.....	39
Lampiran 5	
Perhitungan Nilai Koefisien Korelasi (X-Y).....	40
Lampiran 6	
Tabel dari Harga Kritik dari Product-Moment.....	41
Lampiran 7	
Dokumentasi 1. Tes Power Otot Lengan (Lempar Bola <i>Medicine Overhead</i>).....	42
Dokumentasi 2. Tes Servis Atas Bola Voli	43
Dokumentasi 3. Foto Bersama Dengan Mahasiswa Kelas IV A Penjaskesrek Universitas Islam Riau	44

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan suatu kegiatan jasmani yang dilakukan dengan maksud untuk memelihara kesehatan dan memperkuat otot-otot tubuh. Kegiatan ini dalam perkembangannya dapat dilakukan sebagai kegiatan yang menghibur, menyenangkan atau juga dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi.

Dalam meningkatkan prestasi olahraga pemerintah juga memberikan peran pendidika dalam mewujudkan manusia yang sehat. Dalam UUD Nomor 3 Tahun 2005 pasal 21 ayat 4 menyebutkan bahwa “Pembinaan dan pengembangan keolahragaan dilaksanakan melalui jalur keluarga, jalur pendidikan, dan jalur masyarakat yang berbasis pada pengembangan olahraga untuk semua orang yang berlangsung sepanjang hayat”.

Dalam undang-undang diatas bahwa pengelompokan dalam pelaksanaan dilapangan bisa dilakukan dalam ruang lingkup keluarga yang hanya dilakukan oleh anggota keluarga, kemudian dalam tingkat pendidikan yang mana olahraga diarahkan dalam tingkatan-tingkatan prestasi. Selanjutnya dalam ruang lingkup masyarakat hal ini biasanya dilakukan karena hoby yang sama, tren atau ketetapan dari sebuah instansi. Olahraga merupakan media untuk mendorong perkembanganm otorik, kemampuan fisik, pengetahuan dan penghayatan, nilai – nilai (sikap mental-emosional-spiritual-sosial), serta pembiasaan pola hidup sehat yang bermuara untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan yang

seimbang. Salah satu olahraga yang sering dilakukan dalam ruang lingkup pendidikan adalah olahraga bola voli.

Olahraga bola voli merupakan salah satu cabang olahraga permainan yang termasuk dalam materi pokok pendidikan jasmani. Banyak manfaat yang diperoleh dengan bermain bola voli yang diantaranya adalah dapat membentuk sikap tubuh yang baik meliputi anatomis, fisiologis, kesehatan dan kemampuan jasmani.

Manfaatnya bagi rohani yaitu kejiwaan, kepribadian dan karakter akan tumbuh ke arah yang sesuai dengan tuntutan masyarakat. Dalam permainan bola voli teknik dasar sangat penting untuk dipahami agar pelaksanaannya menjadi maksimal. Salah satu teknik dasar bola voli adalah teknik dasar Servis atas.

Servis atas adalah teknik untuk memulai permainan bola voli, dimana gerakannya adalahukul bola kedepan atas dengan posisi pukulan diatas depan kepada atau overhead. Teknik servis atas ini biasanya menghasilkan bola yang lebih keras dan tajam dibandingkan dengan servis bawah. Namun teknik servis ini lebih sulit dibandingkan dengan servis bawah.

Untuk menghasilkan servis atas yang baik, diperlukan faktor – faktor yang mendukung guna tercipta servis yang diinginkan. Selain faktor penguasaan teknik servis atas, faktor kondisi fisik juga turut menjadi penentu Servis atas memiliki sifat keras dan tajam serta harus ditempatkan seakurat mungkin pada sasaran yang diinginkan.

Kemampuan menempatkan bola hasil pukulan servis atas tidak lepas dari faktor power otot lengan. Power otot lengan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dengan berbagai tingkat kesukaran dengan cepat dan dengan efisien dan penuh ketepatan ini dipikirkan. Selain faktor power otot lengan juga memegang peranan penting. Faktor ini menentukan kuat atau tidaknya pukulan yang dilakukan. Dengan power otot lengan yang kuat maka seorang pemain dapat memukul bola dengan keras ketika servis. Pukulan bola yang keras akan membuat bola meluncur tajam dan sulit untuk diterima oleh lawan disebelah lapangan.

Setelah dilakukannya atau pengamatan secara langsung pada permainan bolavoli Mahasiswa Putra Penjaskesrek Kelas VI A FKIP Universitas Islam Riau. Peneliti melihat terdapat beberapa mahasiswa pukulan servisnya sering menyangkut di net. Terdapat beberapa mahasiswa yang teknik servis atasnya yang masih salah sehingga perkenaan bola ketika dipukul tidak tepat. Masih banyak terdapat mahasiswa yang servis atasnya masih kurang kuat sehingga mudah diterima lawan.

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul: “Kontribusi Power Otot Lengan Terhadap hasil Servis Atas Bola Voli Pada Mahasiswa Putra Penjaskesrek Kelas VI A FKIP Penjaskesrek Universitas Islam Riau”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Beberapa mahasiswa Putra Penjaskesrek Kelas VI A FKIP Universitas Islam Riau pukulan servisnya sering menyangkut di net.
2. Terdapat beberapa mahasiswa Putra Penjaskesrek Kelas VI A FKIP Universitas Islam Riau yang teknik servis atasnya yang masih salah sehingga perkenaan bola ketika dipukul tidak tepat.
3. Masih banyak terdapat mahasiswa Putra Penjaskesrek Kelas VI A FKIP Universitas Islam Riau yang servis atasnya masih kurang kuat sehingga mudah diterima.
4. Masih banyak mahasiswa Putra Penjaskesrek Kelas VI A FKIP Universitas Islam Riau yang Pergerakan ketika melakukan servis atas Bola voli masih kurang baik.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan luasnya masalah, terbatasnya kemampuan dan waktu yang tersedia, maka penulis membatasi masalah pada apakah ada Kontribusi Power Otot Lengan Hasil Servis Bola Voli Pada Mahasiswa Putra Penjaskesrek Kelas VI A FKIP Universitas Islam Riau.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat Kontribusi antara Power Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli Pada Mahasiswa Putra Penjaskesrek Kelas VI A FKIP Universitas Islam Riau?
2. Apakah terdapat kontribusi antara Power Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli Pada Mahasiswa Putra Penjaskesrek Kelas VI A FKIP Universitas Islam Riau?
3. Apakah terdapat kontribusi antara Power Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli Pada Mahasiswa Putra Penjaskesrek Kelas VI A FKIP Universitas Islam Riau?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas maka peneliti merumuskan tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui Kontribusi antara Power Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Atas Bola Voli Pada Mahasiswa Putra Penjaskesrek Kelas VI A FKIP Universitas Islam Riau?
2. Untuk mengetahui Kontribusi antara Power Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Atas Bola Voli Pada Mahasiswa Putra Penjaskesrek Kelas VI A FKIP Universitas Islam Riau?

3. Untuk mengetahui Kontribusi antara Power Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Atas Bola Voli Pada Mahasiswa Putra Penjaskesrek Kelas VI A FKIP Universitas Islam Riau?

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang ditetapkan diatas maka hasil penelitian ini diharapkan berguna untuk:

1. Memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S1 di Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi di FKIP Universitas Islam Riau.
2. Meningkatkan kemampuan siswa dalam bermain bolavoli, khususnya dalam meningkatkan kemampuan Servis atas.
3. Guru: sebagai bahan masukan perihal penggunaan sumber panduan latihan dan bahan ajar lain sehingga kegiatan pelatihan dapat berjalan lebih optimal.
4. Sekolah: sebagai masukan untuk meningkatkan prestasi sekolah ketika bertanding dengan sekolah lain.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teoritis

1. Hakekat *Power* Otot Lengan

a. Pengertian *Power* Otot

Dalam tubuh manusia memiliki kemampuan untuk terdiri dari beberapa unsur kondisi fisik. Salah satu kondisi fisik tersebut adalah daya ledak otot atau *power*. Ditinjau dari segi defenisi, terdapat beberapa pendapat para ahli yang menjelaskan defenisi dan batasan kondisi fisik daya ledak atau *power*.

Ismaryati, (2008:59) menjelaskan *power* juga disebut sebagai kekuatan *eksplosive*. *Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *eksplosive* serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya.

Bafiman (2008:83) menjelaskan *power* adalah berhubungan dengan kekuatan dan kecepatan kontraksi otot dinamik dan eksplosif, melibatkan pengeluaran kekuatan otot maksimum dalam durasi waktu yang pendek.

Dari pendapat di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa *power* otot adalah suatu kemampuan otot untuk mengarahkan tenaga kesemua arah dengan maksimal dengan cepat dalam waktu yang singkat. Dalam gerakan servis atas permainan bola voli *power* otot untuk memberikan dorongan yang kuat, cepat dan terarah pada bola ketika dipukul sesuai sasaran.

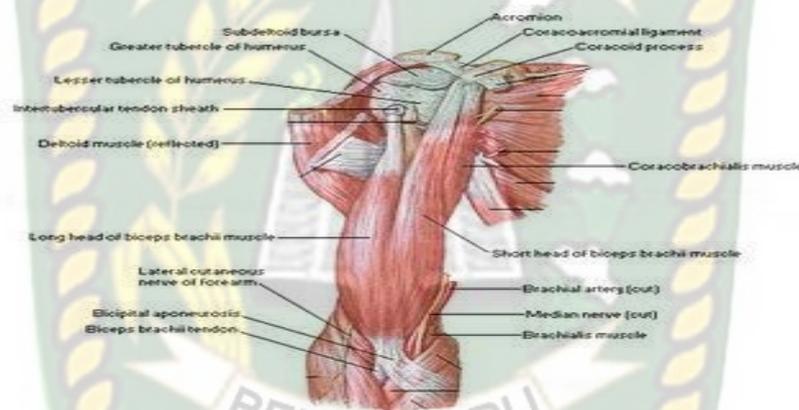
b. Anatomi Otot Lengan

Lengan sebagai salah satu alat gerak dalam tubuh manusia digerakkan oleh otot – otot, syaraf dan tulang sehingga terciptalah gerakan lengan yang diinginkan. Secara garis besar lengan terbagi atas dua bagian yaitu lengan atas dan lengan bawah. Otot yang terdapat pada bagian lengan atas dan lengan bawah bekerja sama agar lengan dapat bergerak dengan baik.

Wirasmita (2014:27) menjelaskan otot yang berada pada lengan bagi atas antara lain sebagai berikut:

1. Otot-otot ketul (fleksor):
 - a) Muskulus biceps brachii (otot lengan berkepala).
 - b) Otot ini meliputi dua buah sendi dan mempunyai dua buah kepala (kaput). Kepala yang panjang melekat di dalam sendi bahu, kepala yang pendek melekatnya disebelah luar dan yang kedua disebelah dalam. Otot itu ke bawah menuju ke tulang pengumpil. Di bawah uratnya terdapat kantung lender. Fungsinya membengkokkan lengan bawah siku, meratakan hasta dan mengangkat lengan.
 - c) Muskulus brakialis (otot lengan dalam). Otot ini berpangkal dibawah otot segitiga di tulang pangkal lengan dan menuju prosesus sifoid di pangkal tulang radius. Fungsinya membengkokkan lengan bawah siku.
 - d) Muskulus korakobrakialis. Otot ini berpangkal di prosesus korakoid dan menuju ke tulang pangkal lengan. Fungsinya mengangkat lengan.

2. Ototkedang (ekstensor): Muskulus triseps braki (otot lengan berkepala 3)
 - a) Kepala luar berpangkal di sebelah belakang tulang pangkal lengan dan menuju ke bawah kemudian bersatu dengan yang lain.
 - b) Kepala dalam dimulai di sebelah dalam tulang pangkal lengan.
 - c) Kepala panjang dimulai pada tulang di bawah sendi dan ketiganya mempunyai sebuah otot yang melekat di olekrani. Seperti terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.1. Otot Lengan Bagian Atas

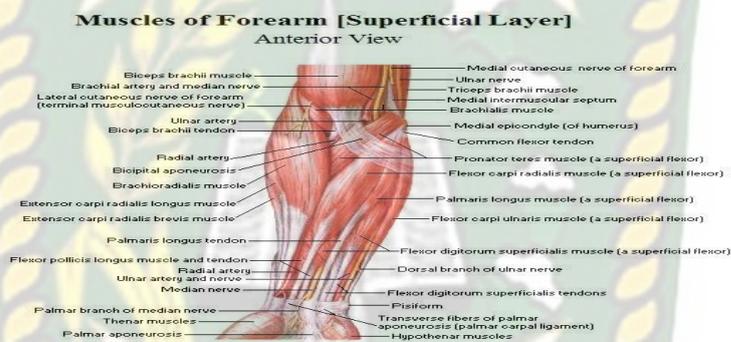
Wirasasmita (2014:27)

Pada buku yang sama, Wirasasmita (2014:28) menjelaskan otot yang berada pada lengan bagian bawah yaitu:

1. Otot-otot kedang yang memainkan peranannya dalam pengetula di atas sendi siku, sendi tangan, sendi jari, dan sebagian dalam gerak silang radius:
 - a) Muskulus ekstensor karpi radialis longus
 - b) Muskulusekstensor karpi radialis brevis
 - c) Muskulus ekstensor karpi ulnaris. Ketiga otot ini fungsinya sebagai ekstensi lengan (menggerakkan lengan)

- d) *Digitonum karpi radialis*, fungsinya ekstensi falang kecuali ibu jari
 - e) *Muskulus ekstensor policis* fungsinya ekstensi ibu jari
2. Otot-otot ketul yang mengedangkan sikudan tangan serta ibu jari dan meratakan radius. Otot-otot ini berkumpul sebagai berikut:
- a) Otot-otot di sebelah metacarpal. Otot-otot ini ada 4 lapis. Lapis yang pertama ke 2 di sebelah luar berpangkal di tulang pangkal lengan. Didalam lapis yang pertama terdapat otot-otot yang meliputi sendi siku, sendi antara radius dan tulang pengumpil sendi pergelangan. Fungsinya dapat membengkokkan falang. Lapis yang ke 4 ialah otot-otot untuk sendi antara tulang radius dan tulang pengumpil. Di antara otot-otot ini di sebut:
 1. *Muskulus pronator teres*. Fungsinya dapat mengerjakan silang radius dan membengkokkan lengan bawah siku.
 2. *Muskulus Palmaris ulnaris*, berfungsi mengetulkan lengan.
 3. *Muskulus Palmaris longus*, *muskulus fleksor karpi radialis*, *muskulus fleksor digitor sublimis*, fungsinya fleksi jari kedua dan kelingking: *muskulus fleksor digitorum profundus*, fungsinya fleksi jari 1, 2, 3, 4: *muskulus fleksor policis ingus*, fungsinya fleksi ibu jari.
 4. Otot yang bekerja memutar radialis (*pronator dan supinator*) terdiri dari: *muskulus pronator teres equadratus*, fungsinya pronasi tangan: *muskulus spinator brevis*, fungsinya supunasi tangan.

3. Otot- otot di sebelah tulang ulna, berfungsi membengkokkan lengan di siku, membengkokkan tangan ke arah tulang ulna atau tulang radius.
4. Kedang Otot – otot di sebelah punggung atas, disebut otot kadang jari bersama yang meluruskan jari tangan. Otot yang lain meluruskan ibu jari (telunjuk). Otot – otot lengan bawah mempunyai otot yang panjang di bagian bawah di dekat pergelangan dan di tangan. Seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 2.2. Otot Lengan Bagian Bawah
Wirasasmita (2014:28)

Dari teori diatas dapat dijelaskan bahwa otot lengan merupakan otot-otot yang berada pada bagian lengan mulai dari pundak hingga pergelangan tangan. Otot lengan dapat dibagi dua bagian yaitu otot lengan atas dan lengan bawah. Otot lengan ini bekerja sama dan berkontraksi agar tercipta suatu gerakan lengan yang diinginkan.

c. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi *Power* Otot Lengan

Sebagai bagian dari kekuatan, daya ledak (*power*) atau yang disebut juga kekuatan kecepatan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Jonath dan kempel (1981) dalam Syafruddin (2011:46) mengemukakan faktor faktor yang mempengaruhi daya ledak otot adalah:

- 1) Penampang serabut otot
- 2) Jumlah serabut otot
- 3) Struktur dan bentuk otot
- 4) Panjang otot
- 5) Kecepatan kontraksi otot
- 6) Tingkat peregangan otot
- 7) Tonus otot
- 8) Koordinasi otot intra (koordinasi didalam otot)
- 9) Koordinasi otot inter (koordinasi antara otot-otot tubuh yang bekerja sama pada suatu gerakan yang diberikan)
- 10) Motivasi
- 11) Usia dan jenis kelamin

2. Hakekat Servis Atas Permainan Bola Voli

a. Pengertian Servis Atas

Dalam permainan bola voli servis atas berguna sebagai pukulan pertama untuk mengawali permainan, serta menjadi serangan pertama untuk mematikan bola di pihak lawan atau supaya lawan tidak dapat menerima bola

dengan baik, karena kedudukan servis yang begitu penting, pelatih berusaha menciptakan bermacam-macam servis yang dapat menyulitkan lawan untuk mengembalikan bola dan jika mungkin langsung menghasilkan angka, salah satunya yaitu servis atas. Oleh karena itu setiap pemain dalam satu team harus benar-benar menguasai servis atas dengan baik dan memiliki *power* otot lengan serta kelenturan yang baik juga, karena servis atas merupakan pukulan permulaan yang menjadi serangan awal.

Bachtiar (2002:2.26) servis merupakan pukulan permulaan, sesuai perkembangan mutu permainan servis sekarang merupakan serangan untuk mematikan bola dipihak lawan atau supaya lawan tidak dapat menerima bola dengan baik.

Subroto (2010:53) servis atas merupakan servis yang paling banyak dilakukan saat ini, hasil dari servis atas dapat berbentuk top spin atau jalan bola berpotar kedepan dan floating atau jalan bola mengambang, jalan bola top spin menukik dan turun, sedangkan floating akan berubah dan tidak teratur. Untuk melakukan dengan baik perlu memperhatikan faktor-faktor berikut: (1) sikap permulaan (2) pelaksanaan (3) gerakan lanjut.

Dari teori di atas dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa servis atas dalam permainan bola voli adalah salah satu bentuk serangan pertama dimana pemain melakukan pukulan bola jalan kedepan dengan menukik dan akan cepat turun sehingga menyulitkan pihak lawan.

b. Cara Pelaksanaan Servis Atas Permainan Bola Voli

Untuk melakukan teknik servis atas dalam olahraga bola voli harus dilakukan dengan tepat. Beutelstehl (2011:11) menjelaskan teknik servis atas olahraga bola voli terdiri dari tiga tahapan sebagai berikut:

1) Tahap Pertama

Fase *throw-up*. Bola dilemparkan di depan wajah server, dengan kedua tangan. Berat badan dipindahkan ke kaki sebelah belakang. Lengan bermain diayunkan ke belakang dan ke bawah dengan gerakan melingkar.

2) Tahap Kedua

Fase *hitting the ball*. Kaki yang paling jauh dari net diluruskan. Lengan diputar dengan gerakan melingkar. Bola dipukul dengan telapak tangan, pada saat bola itu berada di depan wajah server. Lengan harus tetap lurus dan seluruh tubuh ikut bergerak. Bola dipukul dan diarahkan dengan gerakan pergelangan tangan. Berat badan dipindahkan dari kaki belakang ke kaki depan.

3) Tahap Ketiga

Fase *follow-through*. Lengan bermain terus digerakan sampai melampaui paha satunya.

Rangkaian gerak *smash* dalam permainan bola voli dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.3. Rangkaian Gerakan Servis Atas Permainan Bola Voli

Beutelstahl (2011:12)

c. Kesalahan yang terjadi saat melakukan servis atas permainan bola Voli

Dalam situasi permainan bola voli tidak semua teknik yang telah dipelajari dapat dilakukan dengan mulus dan tanpa hambatan. Setiap pemain tentu pernah melakukan kesalahan. Teknik serangan atau smash juga sering dijumpai kesalahan yang sering membuat serangan yang dibangun menjadi gagal menghasilkan skor. Beutelstahl (2011:11) kesalahan umum yang sering dilakukan oleh server pada saat melakukan servis atas antara lain:

1. Throw-up yang kurang baik, seperti:
 - a) Terlalu jauh ke depan, sehingga bola akan menyangkut pada net.
 - b) Terlalu jauh ke belakang, sehingga bola akan keluar lapangan
 - c) Dilemparkan di belakang kepala, sehingga servis ini kehilangan kekuatan. Tubuh harus berputar sedemikian untuk meraih bola, dan ini mengurangi daya pukul servis tersebut.

- d) Terlalu jauh didepan kepala, sehingga akan mengurangi kekuatan servis tersebut.
2. Pergelangan tangan telalu kaku. Akibatnya bola tak terkontrol lagi, kehilangan arah dan tujuan.
3. Stance kurang baik, akibatnya bola itu kehilangan arah. Karena itu, posisi permulaan harus diperhatikan dengan baik.
4. Penempatan berat badan kurang merata. Akibatnya keseimbangan tubuh pun menjadi kurang sempurna.
5. Timingnya kurang baik, bola dipukul terlalu cepat atau terlalu lambat. Maksud timing disini adalah saat memukul bola itu, cepat, tepat atau lambat. Juga termasuk dalam istilah timing disini adalah kecepatan serta posisi server.

Dari pendapat di atas jelas bahwa kesalahan dalam melakukan pukulan awal atau servis atas dalam permainan bola voli sering terjadi di lapangan. Hal ini dikarenakan setiap pemain belum memiliki kekuatan dan timing yang baik serta penguasaan teknik yang kuat saat melakukan servis atas. Guna menghindari kesalahan – kesalahan tersebut, pemain harus memperhatikan kesalahan yang sering terjadi dan juga berlatih untuk mengatasinya.

B. Kerangka Pemikiran

Secara umum servis atas merupakan teknik dasar dalam permainan bolavoli yang melibatkan faktor kondisi fisik seperti halnya kekuatan, daya ledak lengan, kelenturan, koordinasi, ketepatan. Untuk memudahkan usaha dapat mempengaruhi.

Pukulan servis atas dilakukan dengan menukik dan akurat agar mampu menempatkan bola sekeras mungkin pada bidang sasaran yang diinginkan. Kemampuan mengarahkan bola ke sasaran yang diinginkan erat kaitannya dengan tingkat akurasi pemain.

Membahas tentang kemampuan akurasi seseorang ketika melakukan servis atas bola voli sangat erat kaitannya dengan *power* otot lengan. *Power* otot lengan merupakan kemampuan seseorang untuk menggerakkan tangan ketika melemparkan atau menolak suatu benda ke arah sasaran yang diinginkan. Bila dihubungkan dengan *power* otot lengan dengan kemampuan servis atas maka dapat dijelaskan bahwa kemampuan seseorang untuk mengkoordinasikan gerakan tangan ketika memukul bola (servis atas) agar mengarah kepada sasaran yang dilihat oleh mata. Dengan kata lain semakin baik tingkat *power* otot lengan maka akan semakin besar pula peluang untuk menghasilkan servis atas yang kuat dan baik.

Power otot lengan juga merupakan komponen yang penting oleh pemain bolavoli yang kaitannya dengan servis atas. Hal ini disebabkan karena apabila memiliki *power* otot lengan yang baik akan semakin baik pula servis atas yang dilakukan, maka kemampuan *power* otot sangat di perlukan bagi atlet olahraga yang membutuhkan gerakan secara cepat dan kuat, misalnya pada saat atlet bolavoli saat melakukan servis atas, untuk memukul dengan keras di perlukan kekuatan yang maksimal. Jadi *power* lengan otot berpengaruh terhadap kemampuan servis atas yang dilakukan.

C. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut: terdapat Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Atas Permainan Bola Voli Pada Mahasiswa Putra Kelas VI A FKIP Penjaskesrek Universitas Islam Riau.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian ini adalah metode penelitian korelasional. Metode korelasional adalah upaya untuk mencari hubungan antara dua variabel yang berbeda. Adapun variabel yang dimaksud dalam penelitian ini adalah variabel bebas (*power otot lengan*) variabel terikat (kemampuan servis atas).

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, Arikunto (2006:130). Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Putra Kelas VI A FKIP Penjaskesrek Universitas Islam Riau yang berjumlah 18 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang yang diteliti, Arikunto (2006:131). Berhubung populasinya sedikit maka seluruh populasi dijadikan sampel berjumlah 18 orang.

C. Definisi Operasional

Guna menghindari kesalah pahaman pengertian dalam penggunaan istilah dalam penelitian ini, maka peneliti akan menjelaskan arti yang dimaksud sebagai berikut:

1. Kontribusi: Rahimsyah (2010:263) mengartikan kontribusi adalah sumbangan.
2. *Power* otot lengan: kemampuan otot lengan untuk berkontraksi guna menghasilkan tenaga maksimal dalam waktu yang singkat.

D. Pengembangan Instrumen

Instrumen penelitian yang akan peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu tes *power* otot lengan serta kemampuan servis atas dalam permainan bola voli. Lebih jelas tentang tes tersebut akan peneliti uraikan secara rinci sebagai berikut:

1) Tes Lempar Bola *Medicine Overhead*, Widastuti (2011:109)

- a. Tujuan : Mengukur *power* otot lengan
- b. Sasaran : Mahasiswa
- c. Perlengkapan :
 - 1) Bola *medicine* 2 – 5 kg
 - 2) Meteran dan lantai yang rata.
- d. Pelaksanaan :
 - 1) Testi berdiri di sebuah garis dengan sisi kaki sejajar dengan sisi kaki yang lainnya berada di atas garis start dengan posisi kaki di buka selebar bahu.
 - 2) Testi menghadap bola kemana akan di lempar.
 - 3) Bola di pegang dengan kedua tangan di atas kepala.
 - 4) Tindakan melempar bola mirip dengan yang di gunakan untuk bola *throw-in* pada permainan bola basket dan sepak bola.

5) Sebelum melakukan lemparan dengan melalui atas kepala sejauh mungkin.

6) Pelaksanaan dilakukan sebanyak 3 kali percobaan.

e. Penilaian :

1) Jarak di ukur dari garis start sampai dengan bola jatuh.

2) Dari 3 kali percobaan lemparan yang terjauh yang diambil.



Gambar 3.1. Tes Lempar Bola Medicine Overhead

Widastuti (2011:109)

2. Tes Servis Atas Permainan Bola Voli. Nurhasan (2001:173)

a. Nama test : Tes kemampuan servis

b. Tujuan : Untuk mengukur kemampuan mengarahkan bola.

c. Perlengkapan : Lapangan test yang sudah dibagi-bagi dalam petak area bernomor, bolavoli 6 buah, net, tiang net, tiang bambu 2 buah, tambang plastik 30 meter.

d. Pelaksanaan

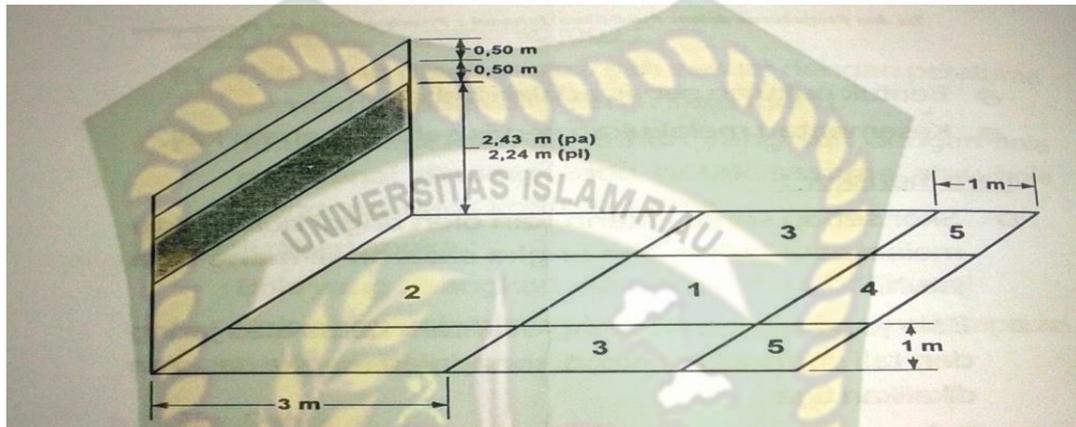
- (a) Teste berada dalam daerah servis dan melakukan servis sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk servis
- (b) Bentuk pukulan servis adalah bebas.
- (c) Kesempatan melakukan servis sebanyak 6 kali.

e. Penilaian :

- (a) Skor setiap servis ditentukan oleh tinggi nya bola waktu melampaui jaring dan angka sasaran dimana bola jatuh.
- (b) Bola yang melewati jaring di antara batas jaring dan tali setinggi 50cm ; skor adalah angka sasaran dikali tiga.
- (c) Bola yang melampaui jaring diantara kedua tali yang diregangkan; skor adalah angka sasaran dikalikan dua.
- (d) Bola yang melampaui jaring lebih tinggi dari atas tali yang tertinggi; skor adalah angka sasaran.
- (e) Bola yang menyentuh tali batas di atas jaring, dihitung telah melampaui ruang dengan angka perkalian yang lebih besar.
- (f) Bola yang menyentuh garis batas saasaran dihitung telah mengenai sasaran dengan angka yang lebih besar.
- (g) Bola yang dimaikan dengan cara tidak sah atau bola menyentuh jaring dan jatuh diluar bagian lapangan dimana teerdapat sasaran; skor adalah 0.

- (h) “Skor” untuk servis adalah jumlah dari empat skor hasil pukulan terbaik.

Lapangan untuk mengukur kemampuan servis dapat dilihat pada gambar berikut:



E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri atas 3 cara yaitu:

1. Observasi: Teknik observasi digunakan untuk meninjau lokasi penelitian untuk mengetahui permasalahan yang berhubungan dengan judul penelitian yang akan diteliti yaitu *power* otot lengan dengan kemampuan servis atas.
2. Kepustakaan: Kepustakaan digunakan untuk mendapatkan konsep dan teori-teori yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu tentang olahraga bola voli dan yang berhubungan dengan *power* otot lengan dan pengukuran kedua variabel tersebut.
3. Tes dan pengukuran: Tes dilakukan untuk mengambil data yang peneliti butuhkan untuk mengetahui Kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan servis atas permainan bola voli.

F. Teknik Analisis Data

Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui besarnya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat, rumus yang digunakan adalah rumus *Product Moment* dari *Pearson*, Sudijono (2009:206) adalah sebagai berikut:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{XY} = Koefisien korelasi antara X dan Y

N = Jumlah responden

XY = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

X = Jumlah seluruh skor X

Y = Jumlah seluruh skor Y

X^2 = Jumlah seluruh kuadrat skor X

Y^2 = Jumlah seluruh kuadrat skor Y

Tabel 3.1. Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi

Kurang dari 0,20	Kontribusi dianggap tidak ada
Antara 0,20 – 0,40	Kontribusi ada tetapi rendah
Antara 0,40 - 0,70	Kontribusi cukup
Antara 0,70 – 0,90	Kontribusi tinggi
Antara 0,90 – 100	Kontribusi sangat tinggi

Sudijono (2009:193)

Lebih lanjut untuk melihat seberapa besar kontribusi *power* otot lengan dengan kemampuan servis atas permainan bola voli menggunakan rumus koefisien determinasi dengan rumus sebagai berikut :

$$KD = r^2 \times 100\%$$



BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Power Otot Lengan (X)

Pengukuran Power Otot Lengan di lakukan dengan Tes Lempar Bola *Medicine Overhead*, Widastuti (2011:109) terhadap 18 orang sampel, di dapat skor terbanyak 7.95, skor paling rendah 5.25, rata-rata (*mean*) 6.67, simpangan baku (standar deviasi) 2.6.

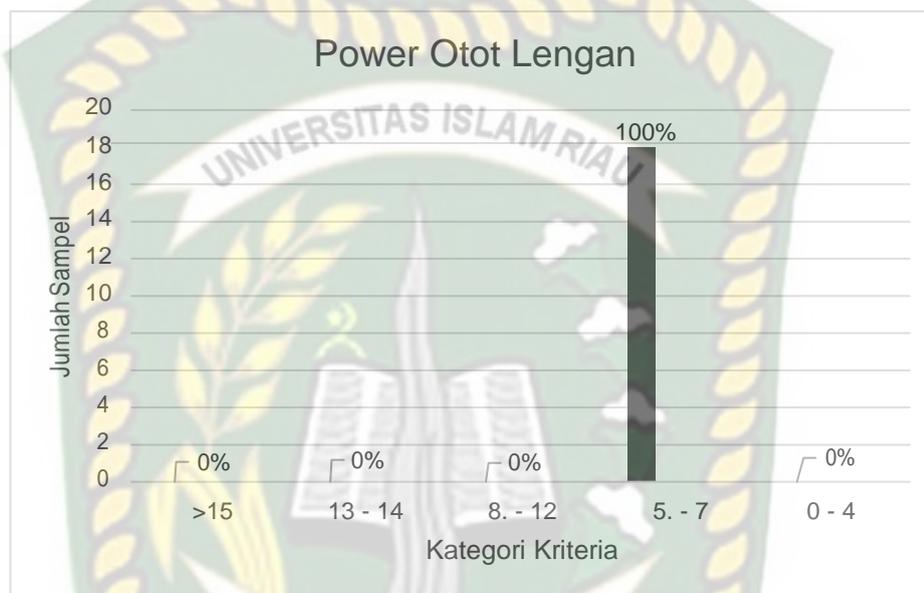
Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di bawah dari 18 sampel, ternyata ada 18 orang sampel (100%) memiliki hasil power otot lengan dengan rentangan nilai 5 – 7 dengan kategori Kurang, selanjutnya tidak ada sampel yang memiliki hasil power otot lengan di kategori Cukup, Baik dan Baik Sekali, dan juga tidak ada sampel yang berada di kriteria Kurang Sekali. Dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi Power Otot Lengan (X)

NO	KELAS INTERVAL	FA	FR (%)
1	>15	0	00.00%
2	13 – 14	0	00.00%
3	8 – 12	0	00.00%
4	5 – 7	18	100%

5	0 – 4	0	00.00%
		18	100%

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram:



Gambar 4.1. Histogram Power Otot Lengan (X)

2. Servis Atas Bola Voli (Y)

Pengukuran Servis Atas Bola Voli dilakukan dengan Tes Servis Atas Permainan Bola Voli, Nurhasan (2001:173) terhadap 18 orang sampel, di dapat skor terbaik 38, skor terendah 2, rata-rata (*mean*) 16.67, simpangan baku (standar deviasi) 4.1.

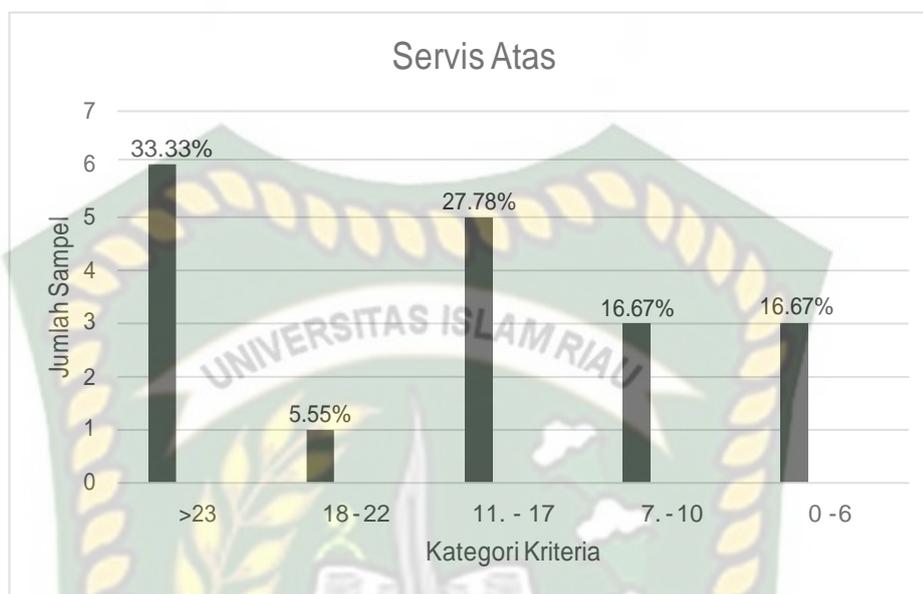
Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 18 sampel, ternyata 3 orang sampel (16.67%) memiliki hasil servis atas bola voli dengan rentangan nilai <6 dengan kategori Kurang Sekali, kemudian 3 orang sampel

(16.67%) memiliki hasil servis atas dengan rentangan nilai 7 – 10 dengan kategori Kurang, selanjutnya 5 orang sampel (27.78%) memiliki hasil servis atas dengan rentangan nilai 11 – 17 dengan kategori Cukup, sedangkan rentangan nilai 18 – 22 di dapat hasil servis atas 1 orang sampel (5.55%) dengan kategori Baik, dan 6 orang sampel (33.33%) memiliki hasil servis atas dengan rentangan nilai >23 dengan kategori Baik Sekali. Dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Servis Atas Bola Voli (Y)

NO	KELAS INTERVAL	FA	FR (%)
1	>23	6	33.33%
2	18 – 22	1	5.55%
3	11 – 17	5	27.78%
4	7 – 10	3	16.67%
5	0 – 6	3	16.67%
		18	100%

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram:



Gambar 4.2. Histogram Servis Atas Bola Voli (Y)

B. Perhitungan Hipotesis Koefisien Korelasi

Hasil perhitungan koefisien korelasi nilai X terhadap Y adalah **0.966**. Dengan pengujian hipotesis yaitu terdapat kontribusi power otot lengan terhadap hasil servis atas permainan bola voli pada Mahasiswa Putra Kelas VI A FKIP Penjaskesrek Universitas Islam Riau. Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata-rata hasil tes power otot lengan sebesar 6.67, dengan simpangan baku 2.6. Untuk skor rata-rata tes servis atas didapat 16.67 dengan simpangan baku 4.1. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara power otot lengan dengan servis atas, dimana r_{tab} pada taraf signifikan $\alpha (0.05) = 0.482$ berarti $r_{hitung} (0.966) > r_{tab} (0.482)$, artinya hipotesis diterima dan terdapat kontribusi power

otot lengan terhadap hasil servis atas permainan bola voli pada Mahasiswa Putra Kelas VI A FKIP Penjaskesrek Universitas Islam Riau. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.3. Analisis Korelasi Power Otot Lengan dengan Servis Atas (X-Y)

dk (N-1)	r_{hitung}	r_{tabel} $\alpha = 0.05$	Kesimpulan
17	0.966	0.482	Ha diterima

Ket: dk = derajat kebebasan

Hasil analisis korelasi menyatakan terdapat kontribusi yang signifikan antara power otot lengan terhadap hasil servis atas pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Olahraga voli adalah olahraga yang banyak digemari oleh banyak orang. Olahraga ini dimainkan oleh dua belas orang dalam satu lapangan. Olahraga bolavoli merupakan salah satu olahraga permainan yang bertujuan untuk mendapatkan angka dengan cara memantulkan bola menyeberangi net. Untuk dapat menghasilkan angka atau skor yang dapat dilakukan dengan berbagai cara, dan salah satu cara yang populer dalam olahraga bolavoli adalah dengan melakukan pukulan servis atas. Servis atas merupakan servis yang paling banyak dilakukan saat ini, hasil dari servis atas dapat berbentuk top spin atau jalan bola berputar kedepan dan floating atau jalan bola mengambang, jalan bola top spin menukik dan turun, sedangkan floating akan berubah dan tidak teratur.

Untuk melakukan servis atas yang baik, juga diperlukan teknik dalam melakukan servis atas dengan baik. Saat melakukan servis atas, berdiri dengan kaki kiri didepan, kaki kanan dibelakang, bola dipegang oleh tangan kiri. Bola di lambungkan ke atas agak kebelakang melebihi tinggi kepala dan pada saat yang bersamaan dengan gerakan badan ke depan, bola dipukul sebelum melewati kepala, bola dipukul menggunakan tangan kanan, perkenaan bola tepat pada tangan dan telapak tangan menghadap ke arah bola, pukulan bola dilakukan dengan tangan terbuka dan rapat, setelah bola dipukul diteruskan dengan melangkahakan kaki kanan kedepan.

Servis dilakukan dengan pukulan yang tepat, terarah dan keras tujuannya untuk memposisikan bolanya jatuh di tempat yang diinginkan dan tembakan bolanya keras sehingga susah di dapatkan oleh pemain lawan. Dengan demikian semakin keras pukulan servis maka peluang untuk menghasilkan angka saat melakukan servis semakin besar pula. Untuk menghasilkan pukulan yang keras teknik melakukan servis harus benar dan juga didukung oleh kondisi fisik secara langsung mempengaruhi kemampuan otot adalah kekuatan otot lengan.

Seperti di kemukakan oleh Ismaryati, (2008:59) kekuatan adalah kontraksi otot yang di capai dalam sekali usaha maksimal. Kemampuan kekuatan otot sangat di perlukan bagi atlit olahraga yang membutuhkan gerakan secara cepat dan kuat, misalnya pada saat atlit bolavoli melakukan servis, untuk memukul dengan keras di perlukan kekuatan yang maksimal. Teori di atas didukung oleh hasil penelitian yang telah dijabarkan sebelumnya. Adapun besar kontribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli Mahasiswa Putra Kelas

VI A FKIP Penjaskesrek Universitas Islam Riau adalah sebesar 93.31%. Berdasarkan hasil pengolahan data di peroleh r_{hitung} sebesar 0.966 sedangkan r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ adalah 0.482, dari data tersebut, maka uraian tersebut dapat ditarik asumsinya bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0.966 > 0.482$.

Faktor yang lain yang berkontribusi terhadap servis atas antara lain teknik, dimana dalam melakukan servis atas teknik yang baik akan menghasilkan servis atas yang baik dan latihan juga dapat meningkatkan kontribusi terhadap kemampuan servis. Koordinasi gerak juga dapat mempengaruhi hasil servis yang baik, apabila koordinasinya baik maka akan baik hasil servis selanjutnya, sarana dan prasarana yang dapat menunjang hasil kegiatan latihan yang lebih baik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian yang dilakukan. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat kontribusi power otot lengan terhadap hasil servis atas permainan bola voli pada Mahasiswa Putra Kelas VI A FKIP Penjaskesrek Universitas Riau dengan koefisien determinan sebesar 0.966%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan rekomendasi kepada:

1. Disarankan kepada Mahasiswa Putra kelas VI A FKIP agar dapat memahami power otot lengan dengan baik dan servis mahasiswa yang masih kurang.
2. Disarankan kepada Mahasiswa Putra kelas VI A FKIP agar dapat memperhatikan dan menerapkan latihan Koordinasi gerakan servis atas yang kurang baik serta memperbaiki servis atas yang sering menyangkut di net.
3. Disarankan kepada peneliti berikutnya untuk meningkatkan kemampuan servis atas dalam olahraga bola voli, maka perlu memperhatikan dan memasukkan variabel-variabel lain dalam penelitian.

4. Disarankan kepada peneliti berikutnya untuk meningkatkan kemampuan servis atas dalam olahraga bola voli dengan kemampuan power otot lengan dijadikan pengaruh utama.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian dan Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Bafirman. 2008. *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Bachtiar, Dkk. 2002. *Permainan Besar II Bolavoli dan Bola Tangan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Beutelstahl, Dieter. 2011. *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: Pionir Jaya.
- Ismaryati. 2008. *Tesdan Pengukuran*. Surakarta: UNS PRESS.
- Nurhasan. 2001. *Tes dan pengukuran*. Jakarta: Depdiknas.
- Kementrian Pemuda dan Olahraga.2005. *Undang-Undang Republik Indonesia No.03 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional*. Yogyakarta: Kementrian Pemuda Olahraga.
- Rahimsyah, Dkk. 2010. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Jakarta: Aprindo.
- Subroto, Toto, Dkk. 2010. *Modul Permainan Bola Voli*. Bandung: Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang: UNP Press Padang.
- Wirasasmita, Ricky. 2014. *Ilmu Urai Olahraga II*. Bandung: ALFABETA.
- Widyastuti, 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT. Bumi Timur Jaya.