

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP HASIL SERVIS
ATAS PERMAINAN BOLA VOLI PADA SISWA EKTRAKULIKULER
DI MTS DESA BUKIT RANAH**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Rekreasi



Oleh:

SALMAN SYARIF

NIM. 1985201054

PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN REKREASI

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI

BANGKINANG

2023

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi Yang Berjudul:

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP HASIL SERVIS
ATAS BOLA VOLI PADA SISWA EKTRAKULIKULER
DI MTS DESA BUKIT RANAH

Disusun Oleh:

Nama : SALMAN SYARIF

NIM : 1985201054

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

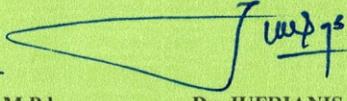
Bangkinang, 26 Desember 2023

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

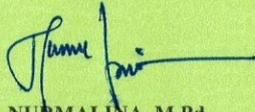

MOH FAUZIDDIN, M.Pd
NIP TT. 096.542.122


Dr. JUFRIANIS, M.Pd
NIP TT. 096.542.165

Mengetahui,

Fakultas Ilmu Pendidikan
Dekan

Program studi PENJASKESREK
Ketua


Dr. NURMALINA, M.Pd
NIP TT. 096.542.104


ISKA NOVIARDILA, M.Pd
NIP TT. 096.542.166

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

**Diinyatakan lulus setelah dipertahankan didepan tim penguji skripsi
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai**

Judul : Hubungan Kekuatan Otot Lengan terhadap Hasil Servis atas Bola Voli
pada Siswa Ektrakurikuler di MTS Desa Bukit Ranah

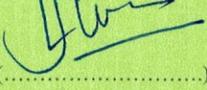
Nama : Salman yarif

NIM : 1985201054

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Tanggal Pengesahan : 26 Desember 2023

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Moh Fauziddin, M.Pd	(..... 
2. Sekretaris	: Dr. Jufrianis, M.Pd	(..... 
3. Anggota 1	: Dedi Ahmadi, M.Pd	(..... 
4. Anggota 2	: Iska Noviardila, M.Pd	(..... 

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Atas Bola Voli Pada Siswa Ektrakurikuler Di MTS Desa Bukit Ranah” ini dan seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klain dari pihak lain terhadap karya saya.

Bangkinang, Desember 2023

Meterai

10.000

SALMAN SYARIF

NIM: 1985201054

ABSTRAK

Salman Syarif Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Atas
2023 Bola Voli Pada Siswa Ektrakurikuler Di MTS Desa Bukit
Ranah

Tujuan penelitian dilakukan adalah untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli Pada Siswa Ektrakurikuler Di MTS Desa Bukit Ranah. Jenis penelitian ini adalah korelasi *ganda* multi variat. Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa Ektrakurikuler Di MTS Desa Bukit Ranah yang berjumlah 20 orang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu sampel keseluruhan dengan jumlah sampel penelitian yaitu 20 orang. Teknik pengumpulan data yaitu teknik observasi, teknik kepustakaan dan teknik tes atau pengukuran. Instrument tes yang digunakan yaitu tes kekuatan otot lengan dan hasil servis atas bola voli. Berdasarkan hasil perhitungan maka dapat diketahui bahwa terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli dengan hasil kolerasi 26.00 kuat sehingga dikatakan berhubungan, Berdasarkan hasil perhitungan maka dapat diketahui bahwa terdapat hubungan antra kekuatan otot lengan dengan hasil statistika 0,992 terhadap hasil servis atas dengan hasil kolerasi secara statistika 13.75 kuat sehingga dikatakan berhubungan, Dan Berdasarkan hasil perhitungan maka dapat diketahui bahwa terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli Pada Siswa Ektrakurikuler Di MTS Desa Bukit Ranah. dengan hasil kolerasi uji hpotesi dengan nilai sig 0,000 apabila nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 maka dapat dikatakan berhubungan dikategorikan kuat antara *push up*, dan hasil servis atas bola voli.dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis kuat sehingga dikatakan berhubungan.

Kata kunci : Kekuata Otot lengan, hasil servis atas

ABSTRACT

Salman Syarif 2023 The Relationship between Arm Muscle Strength and Volleyball Top Serve Results in Extracurricular Students at MTS Bukit Ranah Village

The aim of the research was to determine the relationship between arm muscle strength and volleyball service results among extracurricular students at MTS Bukit Ranah Village. This type of research is multi-variate multiple correlation. The population in this study were 20 extracurricular students at MTS Bukit Ranah Village. The sampling technique in this research is the overall sample with a total research sample of 20 people. Data collection techniques are observation techniques, library techniques and test or measurement techniques. The test instruments used were arm muscle strength tests and volleyball serve results. Based on the calculation results, it can be seen that there is a relationship between arm muscle strength and volleyball top serve results with a strong correlation result of 26.00 so it is said to be related. The correlation result is statistically 13.75 strong so it is said to be related. And based on the calculation results, it can be seen that there is a relationship between arm muscle strength and volleyball serve results among extracurricular students at MTS Bukit Ranah Village. with the correlation results of the hypothesis test with a sig value of 0.000, if the value is smaller than 0.05 then it can be said that the relationship is categorized as strong between push ups and volleyball serve results. It can be concluded that the hypothesis test is strong so it is said to be related.

Keywords: Arm muscle strength, top serve results

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT akhirnya penyusunan proposal ini yang berjudul “Hubungan Kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas ” dapat terselesaikan dengan baik. Proposal penelitian ini dibuat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

Keberhasilan penyusunan proposal ini juga melibatkan berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, motivasi, dan waktu bagi penulis. Peneliti menyadari proposal ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan. Oleh karenanya, penulis mengucapkan terimah kasih kepada:

1. Prof. Dr. Amir Luthfi selaku Rektor Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang telah memberikan kesempatan sehingga penulis dapat menuntut ilmu di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai ini dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Nurmalina, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang telah memberikan kesempatan menuntut ilmu di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai ini dan motivasi selama menyelesaikan skripsi ini.
3. Iska Noviardila. M.Pd, selaku Ketua Program Studi Penjaskesrek Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang telah banyak memberikan arahan dan motivasi selama menyelesaikan skripsi ini.

4. Dedi Ahmadi M.Pd, selaku Sekretaris Program Studi Penjaskesrek yang telah banyak masukan, dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
5. Moh Fauziddin, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan petunjuk, masukan, dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Dr. Jufrianis, M.Pd, selaku Dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan petunjuk, masukan, dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Dosen dan seluruh Staf Administrasi Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang telah memberikan pelayanan saat perkuliahan sampai dengan menyelesaikan segala urusan peneliti.
8. Teristimewa penulis ucapkan kepada kedua orang tua tercinta karena telah memberikan semangat kepada peneliti serta memberikan bantuan kepada penulis baik dari segi moril maupun material selama ini.
9. Kepada keluarga tercinta yang selalu memberikan semangat dan bantuan selama menyelesaikan skripsi ini.
10. Keluarga besar S1 Penjaskesrek angkatan 2019 kelas A yang selalu mendukung dan memberikan semangat selama menyelesaikan proposal ini.

Bangkinang

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	i
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	i
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Definisi Operasional	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Kajian Teori	6
1. Hakikat kekuatan Otot Lengan	6
2. Hasil Servis Bola Voli.....	12
B. Penelitian yang Relevan.....	14
C. Kerangka Teoritis.....	17
D. Hipotesis Penelitian	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Desain Penelitian	19
B. Tempat dan Waktu Penelitian	19
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	20
D. Teknik Pengambilan Sampel	20
E. Pengumpulan Data	21
F. Validasi Instrumen Penelitian	22

G. Analisis Data.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Deskripsi Data.....	31
1. Deskripsi Data <i>push up</i>	31
2. Deskripsi Hasil Servis Atas.....	33
B. Pengujian Prasyarat Analisis	35
1. Uji Normalitas	35
2. Uji Lineritas	36
3. Uji Hipotesis	37
C. Pembahasan Hasil Analisis Data	38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Simpulan	41
C. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	45
DOKUMENTASI.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Norma Tes <i>Push Up</i>	24
Tabel 3. 2 Tabel Norma Tes Servis atas Bola voli.....	27
Tabel 3. 3 Interpretasi Nilai R.....	30
Tabel 4. 1 Deskripsi Otot Lengan	31
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Otot lengan	32
Tabel 4. 3 Deskripsi Servis Atas Bola Voli	33
Tabel 4. 4 Distribusi Servis Atas Bola Voli.....	34
Tabel 4. 5 Uji Normalitas.....	36
Tabel 4. 6 Uji Lineritas	37
Tabel 4. 7 Uji Hipotesis	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Otot Lengan	7
Gambar 2. 2	Servis Atas.....	13
Gambar 3. 1	Skema Kolerasi 2 Variabel.....	19
Gambar 3.2	Gambar Pelaksanaan Push Up.....	24
Gambar 3. 3	Gambar Tes Servis	26
Gambar 4. 1	Gambar Histogram <i>Push up</i>	33
Gambar 4. 2	Gambar Histogram Servis atas	35

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Pembangunan Indonesia sebagai negara berkembang terus dilakukan untuk kemajuan dan kesejahteraan bangsa. Perkembangan keolahragaan dewasa ini sudah berkembang sangat pesat, masyarakat sudah semakin menyadari pentingnya aktivitas olahraga, baik olahraga pendidikan, olahraga prestasi maupun olahraga untuk Kesehatan. Pada Undang-Undang Nomor 3 Pasal 4 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, berbunyi: “Keolahragaan Nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia. Menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat dan kehormatan manusia”.

Peranan Pendidikan Jasmani adalah Sangat Penting yang Memberikan kesempatan Siswa Untuk Terlibat Langsung dalam aneka pengalaman belajar melalui aktivitas jasmani, Bermain dan olahraga yang dilakukan secara sistematis. Didalam pendidikan terdapat banyak cabang olahraga salah satunya olahraga Bola Voli. Permainan bola voli merupakan salah satu diantara banyak cabang olahraga yang populer dimasyarakat. Permainan bola voli digemari oleh masyarakat dari berbagai tingkat usia anak-anak, remaja dan dewasa baik pria maupun wanita. Hal ini terbukti bahwa bolavoli banyak dimainkan di sekolah-sekolah, di kantor-kantor maupun di kampung-kampung. Permainan

bolavoli dapat digunakan sebagai sarana untuk mendidik, sebab dengan olahraga bolavoli dapat membentuk pribadi yang sportif, jujur, kerjasama, bertanggung jawab. Semua itu merupakan nilai-nilai pendidikan yang dapat ditanamkan. Oleh karena itu olahraga permainan bolavoli diberikan dalam lingkungan atau sebagai olahraga sekolah.

Teknik dasar Servis merupakan sentuhan pertama dengan bola. Servis merupakan senjata untuk menyerang lawan. Maka, teknik dasar ini harus dilatih terus menerus. Servis yang bagus membutuhkan kerjasama kekuatan otot-otot yang bekerja, diantaranya kekuatan otot lengan untuk mendorong bola. Servis sendiri juga ada bermacam-macam dan masing-masing memiliki nama dan sifat serta teknik sendiri-sendiri. Ada beberapa jenis servis dalam permainan bola voli, diantaranya servis tangan bawah (underhand service), servis tangan samping (side hand service), servis atas kepala (over head service), servis mengambang (floating service), servis top spin dan servis loncat (jump service). Teknik servis atas memiliki keistimewaan dengan bola cepat dan dekat dengan jaring sehingga menyulitkan lawan. Dalam melakukan teknik servis atas diperlukan beberapa syarat diantaranya : kekuatan, kecepatan dan ketepatan. Kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan merupakan salah satu faktor pendukung untuk teknik servis atas. Kekuatan otot lengan dibutuhkan saat melakukan servis atas untuk memukul bola hingga sampai ke area lawan dengan cepat.

Kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok

otot untuk mengatasi suatu tahanan. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam suatu aktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak, dan pencegah cedera. Kekuatan otot lengan adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan otot lengan yang dikerahkan secara maksimum dalam waktu sependek-pendeknya ketika melakukan servis dalam bolavoli. Gerakan servis banyak di dominasi oleh gerakan otot lengan.

Berdasarkan dari hasil pengamatan peneliti dan wawancara pada guru olahraga di Mts Bukit Ranah 15 juni 2023, hasil; wawancara yang diperoleh peneliti dari guru olahraga bahwa selama ini siswa ektstrakulikuler di Mts Bukit Ranah dalam melakukan servis atas masih terdapat banyak kesalahan dan tidak sesuai dengan teknik dasar servis atas yang benar, seperti posisi tangan yang memukul tidak lurus atau menekuk saat melakukan servis atas sehingga kekuatan lengan tidak maksimal dan bola tidak melewati net. Kesalahan lainnya adalah bola terlalu mengarah ke kanan mapun ke kiri dan terkadang bola jatuh melewati garis dikarenakan kekuatan otot yang kurang maksimal.

Berdasarkan kutipan di atas terlihat bahwa tujuan kita melakukan olahraga beraneka ragam sesai dengan kegiatan yang dilakukan. Permainan bola voli termasuk salah satu olahraga yang banyak diminati oleh masyarakat mulai dari anak-anak sampai dewasa. Uraian diatas menjelaskan penliti ingin mengetahui seberapa besar **Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Atas Bola Voli Pada Siswa Ekstrakulikuler Di Mts Bukit Ranah.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang permasalahan yang telah peneliti uraikan, maka peneliti mengambil rumusan masalah adalah apakah terdapat hubungan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas permainan bola voli pada siswa ekstrakurikuler di Mts Bukit Ranah.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang disusun maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas permainan bola voli pada siswa ekstrakurikuler di Mts Bukit Ranah.

D. Manfaat Penelitian

Dengan mengetahui hubungan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli maka manfaat penelitian ini, yaitu:

1. Peneliti: sebagai salah satu syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.
2. Guru: sebagai bahan masukan dalam meningkatkan ekstrakurikuler terkhususnya dalam permainan bola voli.
3. Siswa: Meningkatkan kemampuan dalam bermain bola voli terutama pada servis atas.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam mengartikan judul penelitian ini, maka peneliti akan menjelaskan beberapa istilah yang berkenaan dengan judul:

1. Kekuatan otot lengan

kekuatan otot lengan adalah kemampuan dari otot lengan untuk membangkitkan tegangan dengan suatu tahanan dan mengangkat beban.

2. Hasil servis atas Bola Voli

servis atas adalah pukulan yang dilakukan dengan cara melemparkan bola ke atas kemudian dipukul di atas kepala dan melewati net jatuh di daerah lawan. Lebih gampangnya servis atas adalah bentuk pukulan awal dengan perkenaan bola di atas kepala seorang pemain.

3. Kegiatan Ekstrakurikuler

Siswa Mts Bukit Ranah melakukan permainan bola voli setiap hari jumat sore jam 16. 00 WIB dilapangan bola Mts Bukit Ranah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Kekuatan Otot Lengan

a. Pengertian Kekuatan otot

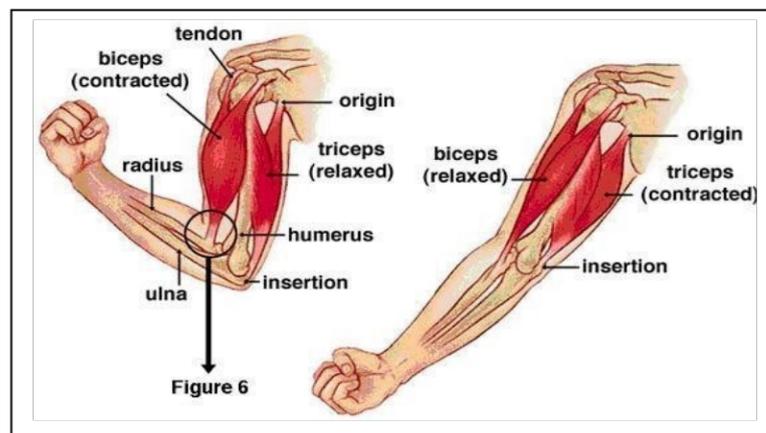
Secara fisiologis, kekuatan merupakan kemampuan otot untuk saling tarik menarik mengatasi tahanan/beban. Kekuatan merupakan kemampuan dasar kondisi fisik. Tanpa kekuatan orang tidak bisa melompat/meloncat, mendorong, menarik, menahan, mengangkat dan lain sebagainya (Sutrisno, 2016:83). Kekuatan merupakan basis dari semua komponen kondisi fisik (Ramsi, 2015:167). Menurut Anggoro (2015), kekuatan otot adalah kemampuan untuk menghasilkan tegangan dan resultan gaya berdasarkan permintaan didalam otot. Jika kekuatan otot berkurang, maka power dan agility juga akan menurun. Sedangkan menurut Wiratmiko (2016:68) kekuatan otot merupakan kemampuan otot untuk membangkitkan suatu tegangan terhadap suatu tahanan. Semakin kuat otot dan jaringan, maka akan terhindar dari cedera dan tubuh akan mampu mengatasi beban pada saat terjadi pertandingan. Sehingga atlet akan lebih cekatan saat melakukan gerakan yang diperlukan dalam cabang olahraga

Dari beberapa pendapat diatas dapat di jelaskan bahwa kekuatan merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban seperti bergayut, bergayut angkat beban. Jadi jelas bahwa kekuatan sangat diperlukan dalam

semua olahraga, termasuk untuk kebutuhan gerak fisik manusia dalam kehidupan sehari-hari.

b. Batasan Otot Lengan

Otot lengan adalah jaringan otot yang berada pada daerah lengan, seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Otot Lengan

Sumber: (Wijaya Jati, 2007: 79)

Kekuatan otot lengan merupakan kemampuan sejumlah otot untuk membangkitkan tegangan atau melawan resisten (tahanan). Dalam permainan bola voli kekuatan otot lengan berpengaruh terhadap kuat lemahnya pukulan servis atas Intensitas.

c. Jenis atau macam Kekuatan Otot Lengan

1. Otot Bahu

Otot bahu adalah salah satu bagian penting dalam seluruh latihan pada tubuh bagian atas, Otot bahu terdiri dari:

a. *Muskulus Deltoid* Atau Otot Segitiga

Otot ini membentuk lengkung bahu dan berpangkal pada bagian sisi tulang selangka ujung bahu, tulang belikat dan diafise tulang pangkal lengan. Diantara otot ini dan taju tulang besar tulang pangkal lengan terdapat kandung lendir, fungsinya untuk mengangkat lengan sampai mendatar (Syarifuddin, 2013).

b. *Muskulus Subscapularis* Atau Otot Depan Tulang Belikat

Otot ini mulai dari bagian depan tulang belikat, menuju taju kecil tulang pangkal lengan dibawah uratny terdapat kandungan lendir. Fungsinya menengahkan dan memutar tulang humerus ke dalam (Syarifuddin, 2013).

c. *Muskulus Supraspinatus* Atau Otot Atas Tulang Belikat

Otot ini berpangkal di lekuk sebelah atas bulat kecil dan menuju ke taju besar tungan pangkal lengan. Fungsinya untuk mengangkat lengan (Syarifuddin, 2013).

d. *Muskulus Infrapinatus* Atau Otot Bawah Tulang Belikat

Otot ini berpangkal di lekuk sebelah bawah tulang belikat menuju ke taju besar tulang pangkal lengan. Fungsinya memutar tulang keluar (Syarifuddin, 2013).

e. *Muskulus Teres Mayor* Atau Otot Lengan Bulat Besar

Otot ini berpangkal di siku bawahtulang belikat dan menuju ke taju kecil tulang pangkal lengan. Di antara otot lengan otot lengan bulat besar 18 terdapat kepala panjang dari musculus triceps brachii. Fungsinya bisa memutar lengan kedalam (Syarifuddin, 2013).

f. *Muskulus Teres Minor* Atau Tulang Belikat Kecil

Otot ini berpangkal di siku sebelah luar tulang belikat dan menuju taju besar tulang pangkal lengan. Fungsinya memutar lengan keluar (Syarifuddin, 2013).

2. Otot Pangkal Lengan Atas

Otot pangkal lengan atas terdiri dari: otot-otot ketul (fleksor) dan otot-otot kadang (ekstensor), terdiri atas:

a. *Muskulus Biceps Brachi* Atau Otot Lengan Berkepala Dua

Otot ini meliputi dua buah sendi yang mempunyai dua buah kepala. Kepala yang panjang di dalam sendi bahu, kepala yang pendek melekat di sebelah luar dan yang kedua di sebelah dalam. Otot itu ke bawah menuju ke tulang pengumpil. Di bawah uratnyanya terdapat bandung lendir. Fungsi otot ini untuk membelokkan lengan bawah siku, meratakan hasta dan mengangkat tangan (Syarifuddin, 2013).

b. *Muskulus Brachialis* Disebut Juga Otot Lengan Dalam

Otot ini berpangkal di bawah otot segitiga di tulang pangkal lengan dan menuju taju di pangkal tulang hasta. Fungsinya untuk membengkokkan lengan di bawah siku (Syarifuddin, 2013).

c. *Muskulus Kurakobrachialis*

Otot ini berpangkal di prosesus korakoid dan menuju ke tulang pangkal lengan. Fungsinya untuk mengangkat lengan (Syaifuddin, 2013).

d. *Muskulus Triceps Brachi* Atau Otot Lengan Berkepala Tiga

Kepala luar berpangkal di sebelah tulang pangkal lengan menuju ke bawah kemudian bersatu dengan yang lain. Kepala dalam berawal dari tulang di bawah tulang pangkal lengan. Kepala panjang pada tulang di bawah sendi dan ketiga-tiganya mempunyai sebuah urat yang melekat di olekrani (Syaifuddin 2013).

3. Otot Lengan Bawah

Otot lengan bawah terbagi dalam otot-otot yang sedang memainkan perannya dalam pengetulan di atas sendi siku, sendi-sendi tangan, sendisendi jari dan sebagian dalam gerak silang hasta. Menurut Syaifuddin (2013), otot-otot tersebut adalah:

- 1) *Muskulus Ekstensor Karpi Radialis Longus*, *Muskulus Ekstensor Karpi Radialis Brevis*, dan *Muskulus Ekstensor Karpi Radialis Ulnalis*. Ketiga Otot ini fungsinya sebagai ekstensi lengan (menggerakkan lengan).
- 2) *Muskulus Digitorum Karpi Radialis*, fungsinya untuk menggerakkan jari tangan kecuali ibu jari.
- 3) *Muskulus ekstensor Policis Longus*, fungsinya untuk menggerakkan ibu jari.

- 4) *Muskulus Pronator Teres*, fungsinya menggerakkan silang hasta dan membengkokkan lengan di bawah siku.
- 5) *Muskulus Palmaris Ulnaris*, fungsinya mengetulkan lengan.
- 6) *Muskulus Palmaris Longus*, *Muskulus Fleksor Karpi Radialis*, *Muskulus Fleksor Digitor Sublimis*, fungsinya menggerakkan jari kedua dan kelingking.
- 7) *Muskulus Fleksor Digitorum Profudus*, fungsinya fleksi jari pertamakedua, ketiga dan keempat.
- 8) *Muskulus Fleksor Policic Longus*, fungsinya fleksi ibu jari.
- 9) *Muskulus Pronator Teres Equadratus*, fungsinya pronasi dari tangan.
- 10) *Muskulus Supinator Brevis*, fungsinya supinasi dari tangan.

4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kekuatan Otot Lengan

Menurut Nurdin dan Kemala (2012: 495) factor yang mempengaruhi kekuatan, yaitu:

- 1) Jumlah serabut otot
- 2) Jumlah unit gerak yang paling mendukung saat bekerja
- 3) Kekuatan syaraf otot dalam merespon impuls syaraf
- 4) Kepadatan kapiler pada serabut otot
- 5) Sumber energy pada saat kontraksi
- 6) Jumlah komponen yang menyusun serabut otot yang tersedia.

Dari penjelasan diatas dapat kita ketahui bahwa kekuatan otot dipengaruhi oleh beberapa factor. Latihan adalah factor yang

penting yang dapat meningkatkan kekuatan otot lengan. Maka kekuatan otot akan baik jika dilakukan latihan yang teratur.

2. Hasil Servis Bola Voli

a. Hakikat Kemampuan Servis Atas

Servis adalah sentuhan pertama dengan bola (Dieter Beutelstahl, 2013). Menurut Yusmar (2017), servis yaitu serangan pertanda suatu permainan bola voli. Servis terbagi 4 yaitu servis tangan bawah, servis mengambang, servis topspin dan servis mengambang melingkar.

Dari beberapa pendapat diatas dapat diambil kesimpulan bahwa servis atas merupakan teknik dasar servis yang diawali dengan melambungkan bola ke atas seperlunya. Kemudian server memukul bola dengan ayunan tangan dari atas belakang menuju petak sasaran lawan melewati net dari atas.

Adapun gerakan yang dilakukan dalam servis atas menurut Barbara (2004) yaitu:

a. Persiapan

Kaki testee dalam posisi melangkah dimana berat badan harus seimbang, kondisi bahu sejajar dengan net, kaki dan tangan yang tidak memukul berada didepan, telapak tangan harus terbuka dan pandangan kearah bola.

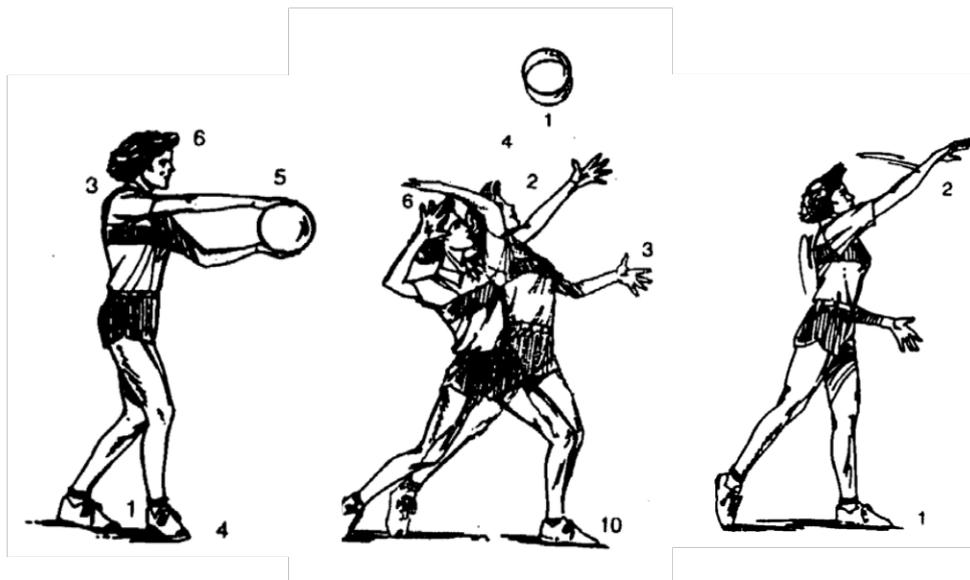
b. Eksekusi

Pukul bola di depan bahu lengan yang memukul, memukul bola tanpa atau dengan sedikit spin, memukul bola dengan satu tangan, pukul

bola dengan tubuh, ayunkan lengan ke bawah dengan siku ke atas, letakkan tangan di dekat telinga, pukul bola dengan tumit telapak tangan terbuka, pertahankan lengan dengan posisi menjangkau sejauh mungkin, pindahkan berat badan ke depan

c. Gerak lanjut

- 1) Teruskan pemindahan berat badan ke depan
- 2) Jatuhkan lengan dengan perlahan sebagai lanjutan
- 3) Bergerak ke lapangan



Gambar 2.2 Servis Atas
(Sumber : Barbara L. Viera 2004)

B. Penelitian yang Relevan

Selain penelitian yang relevan dan dukungannya oleh teori-teori yang di sampaikan di atas, peneliti merujuk pada penelitian terdahulu yang berkaitan dengan Servis atas Bola Voli penelitian terdahulu dapat dijadikan acuan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Jurnal utile Asep Abdul Aziz Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi Penelitian berfokus pada hubungan kekuatan otot lengan terhadap servis atas bolavoli pada siswa ekstrakurikuler SMK Harapan bangsa Bojonghaur Tahun 2018/2019 karena sesuai dengan fakta dilapangan bahwa siswa banyak yang belum menguasai keterampilan servis atas. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian Korelasional. yang berjumlah 30 siswa. Hasil penelitian perhitungan uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa sebaran data bersifat normal dan variannya homogen. Sehingga data dapat diolah lebih lanjut dengan statistik parametris. Hipotesis penelitian diuji dengan menggunakan uji analisis satu jalur pada taraf signifikansi 5%. Pengambilan keputusan didasarkan pada ketentuan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t, dapat diketahui bahwa nilai $t_{hitung} 3.846 > t_{tabel} 0.110$. Sehingga hipotesis berbunyi: “Ada Hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap servis atas atlet ekstrakurikuler bola voli di SMK Harapan Bangsa Bojong haur Kabupaten Sukabumi” diterima.

2. Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani Dela Saptiani Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap akurasi servis atas bola voli pada peserta ekstrakurikuler putri di SMAN 2 Seluma. Penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan metode survei, Sampel penelitian menggunakan total sampling kemudian pengambilan data penelitian dengan teknik tes. Analisis statistik yang digunakan adalah uji linieritas, uji normalitas, uji hipotesis. Hasil penelitian Kekuatan otot lengan memiliki hubungan positif dengan kemampuan akurasi servis bola voli dengan $t_{hitung} = 2,34 > t_{tabel} = 2,093$ dan memberikan kontribusi sebesar 23%, Koordinasi mata tangan memiliki hubungan positif dengan kemampuan akurasi servis bola voli, dan Kekuatan otot lengan dan Koordinasi mata tangan secara bersama-sama memiliki hubungan positif dengan kemampuan akurasi servis bola voli pada siswi ekstrakurikuler di SMAN 2 Seluma, dengan $t_{hitung} = 3,38 > t_{tabel} = 2,093$ dan memberikan kontribusi sebesar 48%. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama memiliki hubungan positif dengan akurasi servis atas bola voli.
3. Universitas Musamus/Penjaskesrek, Indonesia Hendra jondry Hiskya Pada dasarnya Olahraga adalah suatu bentuk dari aktivitas yang memiliki tujuan tertentu. Dalam seluruh cabang olahraga yang harus terus diperhatikan oleh pemerintah adalah bola voli. Kemampuan kekuatan otot sangat tergantung dengan tahanan yang diberikan oleh otot yang diberi

beban tersebut. Jenis dalam penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Instrument pengumpulan data menggunakan tes push-up dan tes ketepatan servis. Teknik analisis data dengan uji korelasi dan uji signifikansi. Berdasarkan Uji hasil Product Moment, didapat perhitungan korelasi sebesar 0,738 sedangkan r tabel = 0,3515 dan uji signifikansi maka dapat disimpulkan ada mempunyai hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas mahasiswa PJKR Unmus.

4. K Dwijayanti Jurnal ilmiah penjas (2017) Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kekuatan otot perut terhadap kemampuan servis atas bola voli pada siswa putra Kelas X SMANegeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2016/2017. Populasi penelitian adalah pada siswa putra Kelas X SMANegeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2016/2017, sejumlah 113 siswa. Sebagai sampel diambil 71 siswa yang ditentukan melalui teknik purposive sampling. Pengambilan data penelitian meliputi tes push up 1 menit, tes sit up 1 menit dan tes servis atas yang dilaksanakan tanggal 02-20 September 2016. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara statistik, diperoleh nilai r sebagai berikut : Korelasi X_1 dengan Y (r_{y1}) = 0,498 lebih dari r tabel = 0,306 pada taraf signifikan 1 %. Kontribusi X_1 terhadap Y = 24,80 %. Korelasi X_2 dengan Y (r_{y2}) = 0,748 lebih dari r tabel = 0,306 pada taraf signifikan 1 %. Kontribusi X_2 terhadap Y = 55,95 %. Korelasi X_1 , X_2 dengan Y ($R_{y 1 2}$) = 0,386. Diuji dengan statistik F menghasilkan F

hitung = 0,5676, lebih dari F tabel 2 : 71 pada taraf signifikan 1 % = 2,92.

Kontribusi X1, X2 terhadap Y = 32,21698%.

C. Kerangka Teoritis

Untuk mendapatkan kerangka pemikiran yang logis pada Hubungan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli. Peneliti memaparkan kerangka konseptual skripsi ini. Seperti dijelaskan oleh para ahli daya ledak atau power adalah kemampuan melakukan gerakan secara eksplosif, kombinasi antara kekuatan dan kecepatan (Widiastuti, 2017). servis atas merupakan jenis servis ini terutama di gunakan pada permainan bola voli yang biasanya terkhusus untuk laki-laki, Servis adalah sentuhan pertama dengan bola (Dieter Beutelstahl, 2013). Menurut Yusmar (2017), servis yaitu serangan pertanda suatu permainan bola voli..

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot dan kecepatan memiliki keterkaitan satu sama lain, gerakan keterampilan long service membutuhkan power yang maksimal gunanya mendapatkan hasil yang maksimal. Dalam gerakan servis atau pun pukulan servis atas semua otot lengan sangat mempengaruhi pukulan servis tetapi ada beberapa otot yang lebih dominan seperti otot deltoid, otot triceps dan otot biceps. Kemudian apabila power otot lengan yang dimiliki seorang pemain bulutangkis dalam melakukan servis dengan baik, maka hasil servis yang dihasilkan akan maksimal, sebaliknya apabila latihan power otot lengan yang dimikinya kurang baik maka hasil servis yang dihasilkan kurang maksimal.

Berdasarkan penjelasan diatas juga dapat dilihat terdapat hubungan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas permainan bola voli.

D. Hipotesis Penelitian

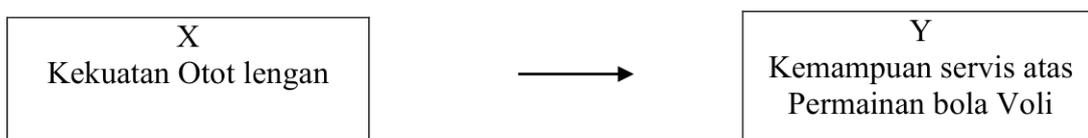
Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini penulis merumuskan hipotesis bahwa: terdapat Hubungan Kekuatan Otot Lengan terhadap Hasil Servis Atas pada siswa ekstrakurikuler di Mts Bukit Ranah.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Adapun penelitian ini dilakukan dengan menggunakan korelasi multi variat yaitu untuk menentukan hubungan antara 2 variabel atau lebih (Arikunto, 2006:271). Penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu variabel X = kekuatan otot lengan dan variable Y = kemampuan servis atas permainan bola voli. Desain penelitian ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 3.1 Skema Korelasi 2 Variabel
Arikunto (2006:271)**

B. Tempat dan Waktu Penelitian Tergut Peneliti

1. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian akan dilaksanakan di MTS Desa Bukit Ranah Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian akan dilaksanakan setelah diberi izin melaksanakan penelitian.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Arikunto (2006:130) menjelaskan bahwa “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Menurut Febliza dan Afdal (2015:4) populasi adalah keseluruhan unsure yang mempunyai karakteristik yang sama pada daerah tertentu. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah Siswa Ektrakurikuler di MTS Desa Bukit Ranah dengan total populasi 20 Orang.

2. Sampel

Menurut Iskandar (2008) menjelaskan bahwa sampel adalah sebagian dari populasi yang diambil secara representatif atau mewakili populasi yang bersangkutan atau bagian kecil yang diamati. Pengambil sampel pada penelitian ini menggunakan teknik total sampling dengan demikian jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 20 orang, karena apabila jumlah populasi kurang dari 100 maka sampelnya adalah jumlah dari populasi, maka seluruh populasi dijadikan sampel.

D. Teknik pengambilan Sampel

Pedoman dalam pengambilan jumlah sampel ini mengacu pada pendapat, Arikunto,(2006) yaitu apabila subjek kurang dari 100 sebaiknya diambil semua, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Berhubungan populasi,dalam penelitian ini kurang dari 100 dan tidak terlalu besar, maka peneliti mengambil seluruh populasi sebagai sampel.Teknik pengambilan sampel ini di namakan total sampling (sampel Penuh) Sampel dalam

penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler di Mts Desa Bukit Ranah, Sebanyak 16 orang.

E. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini merupakan langkah yang paling penting dalam penelitian, karena tujuan utama dalam penelitian adalah untuk mendapatkan data. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung di lokasi penelitian.

2. Kepustakaan

Kepustakaan, digunakan untuk mendapatkan konsep-konsep ataupun teori-teori yang diperlukan dalam penelitian, Perpustakaan merupakan cara pengumpulan data di pustaka.

3. Tes dan Pengukuran

Merupakan suatu instrument untuk mendapatkan informasi dari obyek-obyek yang akan diteliti. Tes yang dilakukan yaitu tes kekuatan otot lengan dan tes kekuatan servis atas. Sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu untuk melihat pengaruh pembelajaran bola voli, maka instrument yang digunakan adalah kekuatan otot lengan dan kekuatan servis atas. Sebelum tes dilakukan, terlebih dahulu dipersiapkan alat-alat pengumpul data, petugas tes, lapangan serta segala hal yang menunjang pelaksanaan tes yang berhubungan dengan pengumpulan dan pengukuran data.

F. Validasi Instrumen Penelitian

1. Tes Kekuatan Otot Lengan

Pengukuran kekuatan otot lengan bertujuan untuk mengukur kekuatan otot lengan dengan menggunakan Push Up (untuk laki-laki).

Menurut Widiastuti (2011:82), pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- a. Teste berdiri berhadapan, sehingga salah satu diantara mereka dapat menjadi penghitung gerakan.
- b. Teste menelungkup dan menempatkan telapak tangan di lantai di bawah dada peserta tes.
- c. Kedua tangan peserta tes terlerletak di lantai di bawah kedua bahunya, siku dipertahankan atau dikunci dalam keadaan lengan diluruskan.
- d. Seluruh tubuh lurus, tidak ada bagian tubuh yang menyentuh lantai kecuali kedua tangan dan tumitnya.
- e. Kedua tangan diregangkan selebar bahu.
- f. Peserta tes membengkokkan lengannya, badan diturunkan sampai dadanya dapat menyentuh tangan penghitung dan dorong kembali ke posisi awal. Tubuh tetap harus dipertahankan dengan lurus sepanjang melakukan gerakan. Teste melakukan tes sebanyak mungkin tanpa harus berhenti.

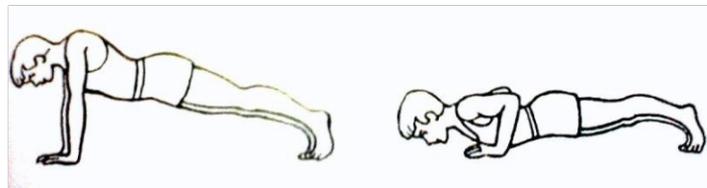
Penilaian : nilai yang diberikan didasarkan atas jumlah pengulangan yang dilakukan dengan benar.

Untuk mengukur kekuatan otot lengan digunakan item tes telungkup angkat tubuh dengan teknik tungkai lurus (*push up*) dan tes telungkup angkat tubuh dengan teknik tungkai tekuk/ berlutut (*knee push up*) (Arsil 2010: 89). Dengan reabilitas untuk *push up* yang dimodifikasi dilaporkan koefisien reabilitasnya 0,86 dan koefisien validitasnya adalah 0,91.

Dalam pelaksanaan tes kekuatan otot lengan ini menggunakan media dan alat sebagai berikut: (1) Peluit, (2) Stopwatch, (3) Format penilaian, (4) alat tulis dan (5) Lapangan/tempat yang datar. Adapun prosedur pelaksanaan tes pengukuran kekuatan otot lengan adalah sebagai berikut :

- a. Atlet telungkup, untuk laki-laki, kepala, punggung, sampai dengan tungkai dalam posisi lurus. Untuk perempuan, kepala dan punggung lurus sedangkan tungkai ditekuk/berlutut.
- b. Kedua telapak tangan bertumpu di lantai di samping dada dan jari-jari tangan ke depan
- c. Kedua telapak kaki berdekatan, untuk laki-laki, jari-jari telapak kaki bertumpu di lantai, sedangkan untuk perempuan, tungkai ditekuk/berlutut.
- d. Saat sikap telungkup, hanya dada yang menyentuh lantai, sedangkan kepala, perut, dan tungkai bawah terangkat.

- e. Dan sikap telungkup, angkat tubuh dengan meluruskan kedua lengan, kemudian turunkan lagi tubuh dengan membengkokkan kedua lengan sehingga dada menyentuh lantai.
- f. Setiap kali mengangkat dan menurunkan tubuh, kepala, punggung, dan tungkai tetap lurus.
- g. Setiap kali tubuh terangkat, dihitung sekali.
- h. Pelaksanaan tes dilakukan sebanyak mungkin selama 1 menit.
- i. Pelaksanaan dinyatakan betul bila saat tubuh terangkat, kedua lengan lurus, kepala, punggung, dan tungkai lurus.
- j. Pelaksanaan tes dibantu dan diawasi oleh pengawas.
- k. Banyaknya perolehan dicatat sebagai hasil tes.



Gambar 3.2 Bentuk Latihan *Push-Up* (Suharjana, 2012)

**Tabel 3.1
Norma Penilaian Tes Otot Lengan (*Push Up*)**

No	Laki-laki	Norma	Perempuan
1	>70	Baik Sekali	>70
2	54-69	Baik	54-69
3	38-53	Sedang	35-53
4	22-27	Kurang	22-34
5	<21	Kurang Sekali	<21

Sumber: Arsil 2010

2. Tes Kemampuan Servis Atas

Untuk pelaksanaan pengambilan tes kemampuan servis atas, alat yang digunakan adalah bola voli, lapangan bola voli ukuran normal, lengkap dengan tiang, net (2,15 m), dibuat garis-garis yang membatasi sasaran nilai. Pelaksanaan tes menurut Nurhasan (2001:170-172) sebagai berikut:

a. Alat yang digunakan :

- 1) Lapangan bola voli
- 2) Tiang 2 buah
- 3) Net dan tiang
- 4) Bola voli 6 buah
- 5) Tambang plastic 30 meter

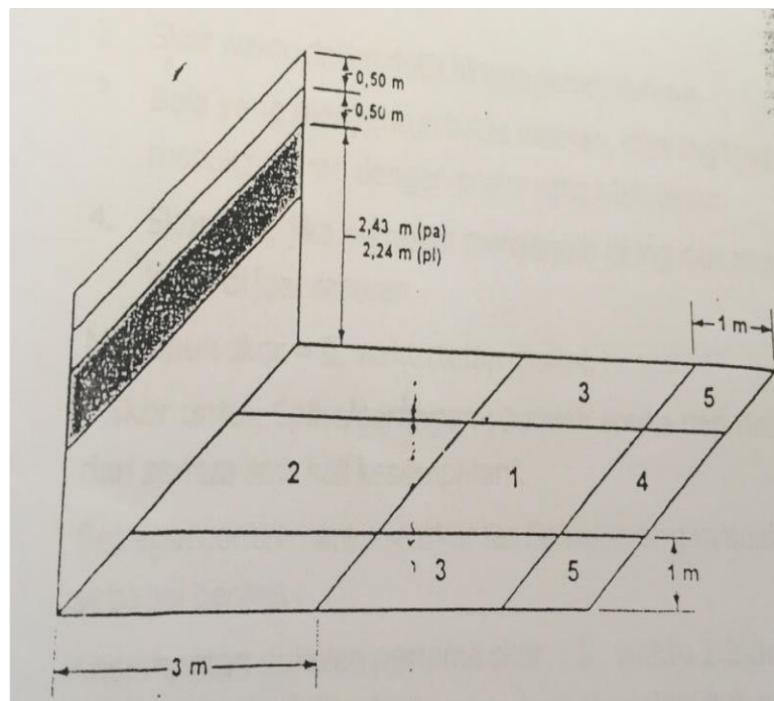
b. Petunjuk pelaksanaan:

- 1) Teste berada dalam daerah servis dan melakukan servis yang syah sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk servis.
- 2) Bentuk pukulan servis adalah bebas
- 3) Kesempatan melakukan servis sebanyak 6 kali

c. Cara menskor:

- 1) Skor setiap servis ditentukan oleh tinggi bola waktu melampaui jaring dan angka sasaran saat bola jatuh.
- 2) Skor yaitu angka sasaran dikali tiga jika bola yang melampaui jaring di antara batas atas jaring dan tali setinggi 50 cm

- 3) Skor yaitu angka sasaran dikali dua jika bola yang melampaui jaring di antara kedua tali yang direntangkan
- 4) Skor yaitu angka sasaran jika bola yang melampaui jaring lebih tinggi dari tali yang tertinggi
- 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 di mana terdapat sasaran; skor adalah 0.



**Gambar 3.3 Denah Lapangan Tes servis Bola Voli
(Sumber : Nurhasan (2001))**

Tabel 3.2 Norma Servis Atas

No.	Pengkategorian	Kategori
1.	5 M 19-22	Baik Sekali
2.	4 M 15-18	Baik
3.	3 M 12-14	Cukup
4.	2 M 9-11	Kurang
5.	1 M <8	Kurang Sekali

Sumber (Anas sudjono, 2009)

G. Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji Prasyarat Analisis Uji Normalitas Untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak maka harus dilakukan uji normalitas data yaitu uji Chi-Kuadrat. Rumus mencari Chi-Kuadrat adalah sebagai berikut:

$$X^2 = \sum (f_0 - f_e)^2$$

f_e

(Febliza, 2015: 104)

Keterangan:

X^2 = chi- kuadrat

f_0 = frekuensi yang diperoleh dari sampel

f_e = frekuensi yang diharapkan dalam sampel sebagai pencerminan dari frekwensi yang diharapkan dalam populasi.

Dengan menghitung χ^2 dengan nilai χ^2 untuk $\alpha = 0,05$ dan h itung tabel derajat kebebasan $dk = k - 1$, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Apabila $\chi^2 > \chi^2$ artinya distribusi data tidak normal dan

h itung tabel

Apabila $\chi^2 \leq \chi^2$ artinya data berdistribusi normal

h itung tabel

Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung pada variabel yang akan diolah. Pengujian normalitas sebaran data menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* Test dengan bantuan IBM *SPSS versi 25*. Menurut metode *Kolmogorov-Smirnov*, kriteria pengujian adalah sebagai berikut: a) Jika signifikansi di bawah 0.05 berarti data tersebut tidak normal, b) Jika signifikansi di atas 0.05 berarti data tersebut normal (Benjamin, 2019).

2. Uji linearitas

Uji linearitas dimaksudkan untuk mengetahui bentuk hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Uji linearitas dalam pelaksanaannya menggunakan analisis varians melalui *SPSS versi 25*. Kaidah yang digunakan adalah jika $p > 0.05$ maka hubungan antara keduanya adalah linear dan sebaliknya apabila $p < 0.05$ maka hubungan antara kedua variabel tidak linear.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji linearitas, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan analisis korelasi. Teknik korelasi ini untuk mencari hubungan antara dan membuktikan hipotesis hubungan dua variable bila data kedua variable berbentuk interval atau ratio, dan sumber data dari dua variable atau lebih tersebut adalah sama (Sugiyono, 2011).

Setelah data pada tiap variable diperoleh dari hasil tes, langkah berikutnya adalah mengolah data-data tersebut dengan menggunakan rumus statistik. Cara ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas permainan bolavoli. $Md = Mean$

(rata-

rata) dari perbedaan *pre test* dengan *post test*

$\sum d^2$ = jumlah kuadrat deviasi

N = jumlah sampel

Teknik analisis korelasi yang digunakan adalah korelasi product moment yang dikemukakan oleh Pearson dalam Riduwan (2003:227).

Kegunaan Uji Pearson Product Moment atau analisis korelasi adalah mencari hubungan variable bebas (X) dengan variable terikat (Y). Rumus dari Pearson adalah sebagai berikut:

Rumus Pearson yaitu:

$$r = \frac{N(\sum KF) - (\sum K)(\sum F)}{N\sqrt{(\sum K^2 - \frac{(\sum K)^2}{N})(\sum F^2 - \frac{(\sum F)^2}{N})}}$$

$$\sqrt{\{n \cdot \sum K^2 - (\sum K)^2\} \cdot \{n \cdot \sum F^2 - (\sum F)^2\}}$$

Ket:

r_{xy} : Koefisien Korelasi antara X dan Y n : Sampel

$\sum XY$: Jumlah Hasil Perkalian antara skor X dan Skor Y

$\sum X$: Jumlah seluruh skor X

$\sum Y$: Jumlah seluruh skor Y

Selanjutnya, setelah diperoleh nilai r lalu dikonsultasikan ke table r product moment, atau bisa juga dengan menggunakan interpretasi terhadap koefisien korelasi yang diperoleh atau nilai r , interpretasi tersebut sebagai berikut:

Tabel 3.3 Interpretasi Nilai R

Besarnya nilai r	Interpretasi
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Cukup
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat Kuat

Sumber : **Ridwan (2018)**

Selanjutnya untuk melihat signifikansi hubungan dengan cara membandingkan nilai r hitung dengan r table, jika r hitung < dari pada r table maka tidak ada korelasi atau ditolak, apabila r hitung > dari pada r table maka ada korelasi atau diterima.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Deskripsi data penelitian dimaksudkan untuk memberi gambaran mengenai variabel atau sampel yang diteliti hasil dari penelitian ini adalah data yang didapatkan melalui serangkain tes dan pengukuran terhadap 20 sampel yaitu pada siswa ekstrakurikuler di Mts Desa Bukit Ranah yaitu siswa ekstrakurikuler di Mts Desa Bukit Ranah yang dimana mengikuti tes *push up*, Dapat dilihat lebih jelas dari tabel 4.1 sebagai tersebut:

1. Deskripsi Data Kekuatan Otot Lengan (X_1)

Tabel 4. 1 Deskripsi Kekuatan Otot Lengan

Descriptives			Statistic	Std. Error
Religiusitas	Mean		39.75	3.425
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	32.58	
		Upper Bound	46.92	
	5% Trimmed Mean		39.17	
	Median		40.00	
	Variance		234.618	
	Std. Deviation		15.317	
	Minimum		19	
	Maximum		71	
	Range		52	
	Interquartile Range		27	
	Skewness		.568	.512
	Kurtosis		-.252	.992

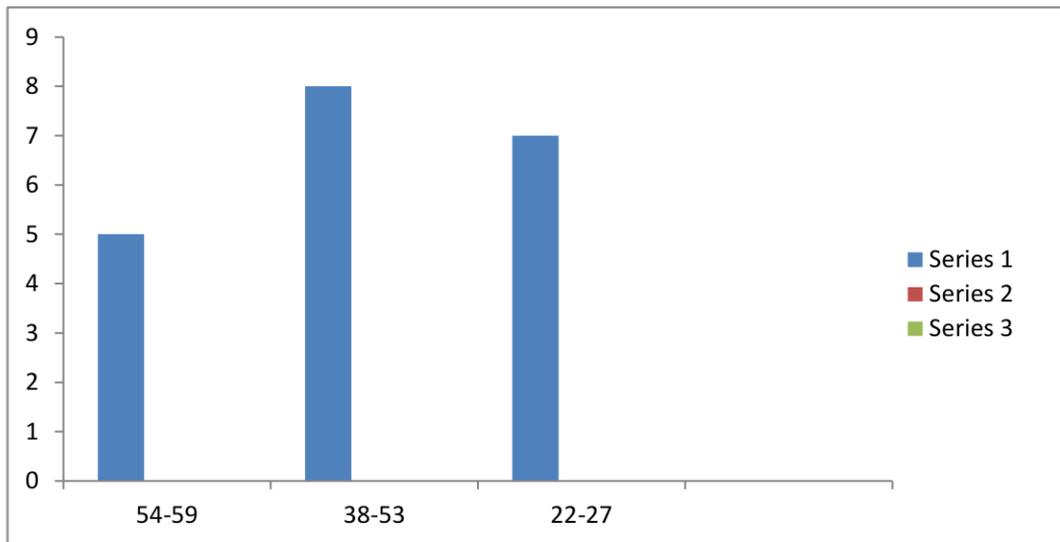
Agresivitas	Mean		13.75	1.051
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	11.55	
		Upper Bound	15.95	
	5% Trimmed Mean		13.72	
	Median		13.50	
	Variance		22.092	
	Std. Deviation		4.700	
	Minimum		6	
	Maximum		22	
	Range		16	
	Interquartile Range		8	
	Skewness		.158	.512
	Kurtosis		-.910	.992

Berdasarkan tabel 4.1 deksriptif statistik *sit-up* dapat dilihat minimum 19, maksimum 71, rata-rata 1.051, variance 22.092, standar deviasi 4.700. Dapat dilihat frekuensi *Push Up* sebagai berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Otot Lengan

No	Kelas Interval	Frekuensi/(FA)	Frekuensi relative	Klasifikasi
2	54 – 59	5	25%	Baik
3	38– 53	8	40%	Sedang
4	22– 27	7	35%	Kurang
Jumlah		20	100%	

Berdasarkan tabel 4.2 distribusi frekuensi dari 20 sampel, sebanyak 5 orang sampel memiliki frekuensi relative 25% dengan rentangan 54-59, 8 orang sampel memiliki frekuensi relatif 40% dengan rentangan interval 38-53, 7 orang sampel memiliki frekuensi relative 35% dengan rentangan interval 22-27.



Gambar 4.1 Histogram Persen *Push up*

Dari histogram 4.1 persenan *push up* terdapat hasil nilai dari 20 dengan persenan 5%, nilai 54 dengan persenan 25%, nilai 38 dengan persenan 40%, dan nilai 22 dengan persenan 35%. Dapat disimpulkan bahwa nilai 54 adalah 5 orang dikategori baik dan nilai 38 pada kategori sedang adalah nilai paling terbanyak saat melakukan tes *push up*.

2. Deskripsi Data Servis atas Bola Voli

Tabel 4.3 Deskripsi Servis atas Bola Voli

Residuals Statistics ^a					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	13.74	13.77	13.75	.009	20
Residual	-7.737	8.250	.000	4.700	20
Std. Predicted Value	-1.355	2.040	.000	1.000	20
Std. Residual	-1.602	1.708	.000	.973	20

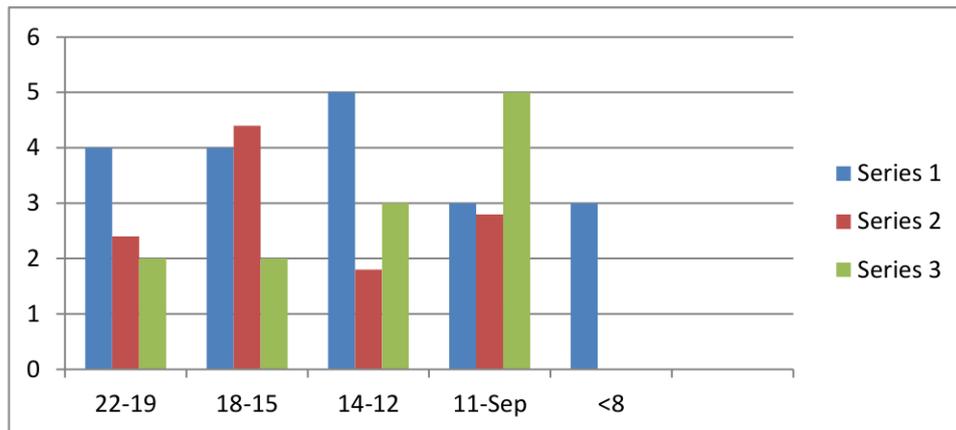
a. Dependent Variable: Agresivitas

Berdasarkan tabel 4.3 deksriptif statistik Servis atas Bola Voli dapat dilihat minimum 13.74, maksimum 13.77, rata-rata 13.75, variance 1000, standar deviasi 4.700. Dapat dilihat frekuensi Servis atas Bola Voli tes sebagai berikut:

Tabel 4.4 Distribusi Servis atas Bola Voli

No	Kelas Interval	Frekuensi/(FA)	Frekuensi relative	Klasifikasi
1	22– 19	4	20%	Baik sekali
2	18– 15	4	20%	Baik
3	14 – 12	5	25%	Cukup
4	11– 9	4	20%	kurang
5	<8	3	15%	Kurang Sekali
Jumlah		20	100%	

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi dari 20 sampel, sebanyak 4 orang sampel memiliki frekuensi relative 20% dengan rentangan 22–19, 4 orang sampel memiliki frekuensi relatif 20% dengan rentangan interval 18–15, 5 orang sampel memiliki frekuensi relative 25% dengan rentangan interval 14–12, 4 orang sampel memiliki frekuensi relative 20% dengan rentangan interval 11–9, 3 orang sampel memiliki frekuensi relative 15% dengan rentangan interval <8.



Gambar 4. 2 Histogram Servis Atas Bola Voli

Dari histogram 4.3 persenan Servis Atas Bola Voli terdapat hasil nilai dari 22 dengan persenan 20%, nilai 18 dengan persenan 20%, nilai 14 dengan persenan 25%, dan nilai 11 dengan persenan 20%, dan nilai <8 dengan persenan 15% Dapat disimpulkan bahwa nilai 22 terdapat 4 orang dengan persenan 20% dan nilai 14 pada kategori Cukup adalah nilai paling terbanyak saat melakukan tes Servis Atas Bola Voli.

B. Pengujian Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung pada variabel yang akan diolah. Pengujian normalitas sebaran data menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan IBM *SPSS versi 25*. Dapat dilihat dari tabel 4.5 uji normalitas berikut:

Tabel 4.5 Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	4.70021446
Most Extreme Differences	Absolute	.094
	Positive	.094
	Negative	-.068
Test Statistic		.094
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.
d. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan pada tabel 4.5 tentang hasil uji normalitas menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*. Dapat dilihat nilai Asymp. Sig pada kekutan otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli yaitu $0,200 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan berdistribusi normal dan hipotesis dapat diterima.

2. Uji Linearitas

Uji linearitas dimaksudkan untuk mengetahui bentuk hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Uji linearitas dalam pelaksanaannya menggunakan analisis varians melalui *SPSS versi 25*. Dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.6 Uji Linieritas

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.002	1	.002	.000	.993 ^b
	Residual	419.748	18	23.319		
	Total	419.750	19			

a. Dependent Variable: Agresivitas
b. Predictors: (Constant), Religiusitas

Berdasarkan tabel 4.6 diatas tentang hasil uji linearitas menggunakan *anova table*. Dapat dilihat dari *Deviation from Linearity* dengan hasil sig pada kekutan otot perut dan daya ledak otot tungkai terhadap keterampilan heading yaitu $0,993 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan berdistribus linear.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas, dan uji linearitas, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan analisis korelasi. Dapat dilihat dari tabel 4.7 uji hipotesis menggunakan kolerasi sebagai berikut:

Tabel 4.7 Uji Hipotesis

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Religiusitas - Agresivitas	26.000	16.013	3.581	18.506	33.494	7.261	19	.000

Berdasarkan tabel 4.15 diatas tentang hasil uji kolerasi menggunakan *correlations paired samples test*. Dapat dilihat nilai hasil sig

pada kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas adalah 0,000 berkolerasi karena nilai $0,000 < 0,05$, Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat adanya hubungan yang kuat antara kekutan otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli.

C. Pembahasan Hasil Analisis Data

Penelitian ini dimulai dari pengambilan tes *Push Up*, dan Servis atas Bola Voli yang dilaksanakan pada tanggal 28 Oktober 2023. Penelitian ini dilakukan satu hari di Lapangan Sokolah MTS Desa Ranah, Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. yang berjumlah 20 orang sampel.

Dari hasil pengujian hipotesis yang menunjukkan adanya hubungan kekutan otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli pada siswa ekstrakurikuler di MTS Desa Ranah. Dari hasil pengujian hipotesis dipengaruhi oleh faktor otot lengan. Dengan demikian dapat di simpulkan bahwa untutk meningkatkan kemampuan servis atas bola voli maka seorang siswa ekstrakurikuler bola voli harus terlebih dahulu meningkatkan otot lengannya.

Pada distribusi frekuensi *Push-up* yang mengukur otot lengan memperoleh hasil mayoritas terletak pada kelas interval 38-53 sebanyak 8 orang sampel dengan persentase 40% dan yang paling sedikit terletak pada interval 54-59 sebanyak 5 orang sampel dengan persentase 25%. Pada distribusi frekuensi servis atas bola voli memperoleh hasil mayoritas terletak pada kelas interval 14-12 sebanyak 5 orang sampel dengan persentase 25% dan yang paling sedikit terletak pada interval <8 sebanyak 3 orang sampel

dengan persentase 15%. Maka dapat dikatakan hasil distribusi *Push-up*, dan dengan hasil servis atas bola voli memiliki kecenderungan berkelompok pada nilai yang lebih besar.

Kemudian berdasarkan hasil penelitian ini, pada pengujian korelasi pada penelitian ini menunjukkan hasil bahwa korelasi product momen pearson atau r sebesar 1,051 memiliki hubungan yang sangat kuat, dengan artinya kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli memiliki hubungan sangat kuat. Selanjutnya pada pengujian korelasi spss diperoleh hasil signifikan sebesar 26.000 yang artinya otot lengan memiliki hubungan yang signifikan terhadap hasil servis atas bola voli.

Dimana terdapat hasil kekuatan otot lengan (*push up*) secara statistika terdapat 0,992 dan hasil servis atas terdapat 13.75 maka dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil korelasi 26.000 dengan nilai sig 0,000 apabila nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 maka dapat dikatakan berhubungan kuat antara *Push up*, dan hasil servis atas. dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis kuat sehingga dikatakan berhubungan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Jurnal utile Asep Abdul Aziz Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi Penelitian berfokus pada hubungan kekuatan otot lengan terhadap servis atas bolavoli pada siswa ekstrakurikuler SMK Harapan bangsa Bojonghaur Tahun 2018/2019.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dela Saptiani Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot

lengan dan koordinasi mata tangan terhadap akurasi servis atas bola voli pada peserta ekstrakurikuler putri di SMAN 2 Seluma.

Dari beberapa penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan kekutan otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli dimana hal ini menunjukkan hal yang dominan dan terdapat hubungan yang kuat pada penelitian relevan ataupun pada penelitian yang terdahulu, sama halnya dengan yang saya telah teliti ini terdapat hubungan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli pada siswa ekstrakurikuler di Mts Desa Bukit Ranah.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli pada siswa ekstrakurikuler di MTS Desa Bukit Ranah.

Dimana terdapat hasil kekuatan otot lengan (*push up*) secara statistika terdapat 0,992 dan hasil servis atas terdapat 13.75 maka dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil kolerasi 26.000 dengan nilai sig 0,000 apabila nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 maka dapat dikatakan berhubungan kuat antara *Push up*, dan hasil servis atas. dapat disimpul bahwa uji hipotesis kuat sehingga dikatakan berhubungan.

B. Saran

1. Untuk peneliti selanjutnya bisa menjadi referensi atau perbandingan untuk mengadakan penelitian yang berhubungan dengan cabang olahraga Bola Voli.
2. Untuk peneliti selanjutnya agar bisa menggunakan variabel lain dalam penelitiannya sehingga data yang diperoleh bervariasi.
3. Instrumen yang digunakan untuk mengambil data hasil tingkat kemajuan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan dalam penelitian yang sejenis akan lebih akurat dan lebih baik lagi jika instrumen yang digunakan dapat

mencakup semua aspek tingkat kemajuan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan keseluruhan secara terperinci.

4. Hendaknya sampel yang digunakan lebih banyak lagi dan juga dapat mewakili semua sekolah, tidak hanya di Mts Desa Bukit Ranah saja, akan tetapi juga mencakup Seluruh sekolah se- Kabupaten Kampar sehingga hasil yang diperoleh dapat lebih diperluas lagi.
5. Sebaiknya pada saat pengambilan data dilakukan wawancara terlebih dahulu kepada pelatih agar guru yang bersangkutan dapat memahami tujuan penelitian yang hendak dilakukan.
6. Kepada peneliti, karena keterbatasan penelitian ini dan masih kecilnya ruang lingkup dan kecilnya kelompok sampel, disarankan pada peneliti lain yang akan melakukan penelitian lanjutan dengan variabel yang lain dengan banyak memperluas ruang lingkup penelitian dan kelompok sampel yang lebih banyak. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya bisa memodifikasi jenis latihan yang lainnya dan melakukan penelitian dengan sampel dan populasi yang lebih luas serta variabel yang berbeda sehingga perlakuan yang diberikan untuk mempengaruhi prestasi bola voli dapat teridentifikasi lebih luas dalam meningkatkan kemampuan siswa ekstrakurikuler disekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Andibowo, Teguh. Pengaruh Latihan Standing Servis Dan Jumping Servis Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli. Jurnal Ilmiah PENJAS Vol. 4 No. 2 Januari Edisi Khusus 2018
- Arikunto, Suharsimi. 2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Barbara L.Viera, Bonnie Jill Ferguson, MS. 2004. Bola Voli Tingkat Pemula. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Dieter Beutelsthal. 2013. Belajar Bermain Bola Volly. Bandung: Pioner
- Febaliza, Asyti, Zul Afdal. 2015. Statistik Dasar Penelitian Pendidikan. Pekanbaru: Adefa Grafika
- Iskandar. 2008. Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kuantitatif dan Kualitatif). Jakarta: Gaung Persada Press.
- Karlina Dwijayanti. Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dengan Kekuatan Otot Perut Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli Pada Siswa Putra Kelas X SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2016/2017. Jurnal Ilmiah PENJAS. Volume 3, Nomor 1 Januari 2017.
- Luklukaningsih, Zuyina. 2016. Anatomi dan Fisiologi Manusia. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Nurhasan. 2001. Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jamani. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga.
- Nurdin, Fatah, Aisyah Kemala. Kekuatan Otot Lengan Atlet Atletik PPLP DKI Jakarta, Gladi Jurnal Ilmu Keolahragaan. Vol 6, No. 1 April 2012.
- Ramsi, Mohammad. Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dengan Prestasi Smash Bolavoli. E-journal Kesehatan Olahraga Ikor FIK UNESA. Vol 3. No 1 Tahun 2015.
- Riduwan. 2003. Dasar-Dasar Statistika. Bandung: Alfabeta 32
- Setiadi. 2007. Anatomi Fisiologi Manusia. Yogyakarta: Graha Ilmu. Syafruddin. 2011. Ilmu Kepeleatihan Olahraga. Padang: UNP Press.

Syaleh, Muhammad. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Servis Atas Bola Voli Melalui Media Pembelajaran Lempar Pukul Bola Kertas Pada Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Prestasi*. Vol. 1 No 1 Juni 2017

Widiastuti. 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT. Bumi Timur Jaya

Yusmar, Ali. Upaya Peningkatan Teknik Bermain Bola Voli Melalui Modifikasi Permainan Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Kampar. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Riau*. Vol.1 No.1 Juli 2017.

Zahidi, Fazlullah. Hubungan Motor Fitness dengan Keterampilan Bermain Bola Voli.

Jurnal Sport Pedagogy. Vol. 5 No.1. April 2015