KONTRIBUSI *POWER* OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN *SERVICE* ATAS BOLA VOLI SISWA EKSTRAKURIKULER SMA NEGERI 5 TAPUNG KABUPATEN KAMPAR

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi dan Melengkapi Syarat-syarat Guna Mencapai Gelar Serjana Pada
FakultasKeguruan dan Ilmu Pendidikan
Di Universitas Islam Riau

OLEH

GHUFRAN
NPM. 146610127

Pembimbing Utama

Dr. Zainur, M.Pd
NIDN. 000109609

Pembimbing Pendamping

Rezki, M.Pd
NIDN. 1012038501

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2019

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

PENGESAHAN SKRIPSI

KONTRIBUSI *POWER* OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN *SERVICE* ATAS BOLAVOLI SISWA EKSTRAKURIKULER SMA NEGERI 5 TAPUNG KABUPATEN KAMPAR

Dipersiapkan oleh

Nama : Ghufran

NPM : 146610127

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

TIM PEMBIMBING

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Dr. Zainur, M.Pd	**Rezki, M.Pd**
NIDN. 000109609	NIDN. 1012038501

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Drs. Daharis, M.Pd
NIP. 19611231 198602 1 002
NIDN. 0020046109

Skripsi ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau

Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
NIP. 19701007199803 2 002
NIDN. 0007107005

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama	:	**Ghufran**
NPM	:	**146610127**
Program Studi	:	**Penjaskesrek**
Fakultas	:	**Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Judul Skripsi	:	**Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Service* Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar**

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama	**Pembimbing Pendamping**
Dr. Zainur, M.Pd	**Rezki, M.Pd**
NIDN. 000109609	**NIDN. 1012038501**

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Islam Riau

Drs. Daharis, M.Pd
NIP. 19611231 198602 1 002
NIDN. 0020046109

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

SURAT KETERANGAN

Kami pembimbing skripsi dengan ini menerangkan bahwa yang tersebut di bawah ini :

Nama	:	Ghufran
NPM	:	146610127
Program Studi	:	Penjaskesrek

Telah selesai menyusun Skripsi dengan judul :

Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Service* Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar

Dengan surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Dr. Zainur, M.Pd	**Rezki, M.Pd**
NIDN. 000109609	NIDN. 1012038501

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

ABSTRAK

Ghufran, 2019. Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Service* Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar.

Jenis penelitian ini adalah korelasional. Karena dalam penelitian ini, peneliti mencoba untuk mencari hubungan fungsional diantara data yang ada. Dengan ketentuan bahwa setiap variasi data yang ada, akan mempengaruhi data yang lain. tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui untuk mengetahui seberapa besar kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar?. populasi dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar yang berjumlah 16 orang. Adapun teknik pengambilan sampelnya adalah dengan menggunakan teknik *sampling* jenuh. *sampling* jenuh adalah apabila semua populasi dijadikan sampel (Sugiyono, 2010:96). Dari pengertian tersebut maka sampel dalam penelitian ini adalah 16 orang siswa putera. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar sebesar 25%. Ini juga terlihat dari nilai r hitung yang didapat bahwa nilai r_{hitung} =0,500 kemudian jika dilihat pada r tabel dengan ketentuan pada taraf signifikan 5% didapati r_{tabel} = 0,497.

Kata kunci: ***Power*** **Otot Lengan,** ***Service*** **Atas Bolavoli.**

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

ABSTRACT

Ghufran, 2019. Contribution of Arm Muscle Power to Service Ability for Volleyball Extracurricular Students in SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar.

This type of research is correlational. Because in this study, researchers tried to look for functional relationships between existing data. Provided that any variations of existing data will affect other data. the purpose of this study was to determine how much the contribution of arm muscle power to the ability to service the volleyball extracurricular students of SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar?. The population in this study were extracurricular students of SMA Negeri 5 Tapung, Kampar Regency, totaling 16 people. The sampling technique is to use saturated sampling technique. saturation sampling is when all populations are sampled (Sugiyono, 2010: 96). From this understanding, the sample in this study were 16 male students. Based on the results of the research that has been carried out, it can be concluded that there is a contribution of arm muscle power to the service ability of the volleyball extracurricular students at SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar by 25%. This can also be seen from the calculated r value obtained that the calculated value r = 0.500 then if seen in r table with the provisions at a significant level of 5% found rtable = 0.497.

Keywords: **Arm Muscle Power, Upper Service Volleyball.**

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan Bimbingan Skripsi terhadap :

Nama	:	Ghufran
NPM	:	146610127
Jenjang Studi	:	Strata Satu (S1)
Program Studi	:	Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Pembimbing Utama	:	Drs. Zainur, M.Pd
Fakultas	:	Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi	:	Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Service* Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar

Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf
24-10-2017	Pengajuan Judul	
09-12-2017	Acc Judul	
11-12-2017	Perbaikan latar belakang, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian	
18-12-2017	Perbaikan teori, dan kerangkan pemikiran	
22-12-2017	Perbaikan definisi operasional dan intrumen penelitian	
14-11-2018	Acc Proposal	
22-05-2019	Perbaikan abstrak, latar belakang, pembahasan penelitian, dan lampiran	
18-07-2019	Kesimpulan dan Lampiran	
27-07-2019	Perbaikan analisis data dan pembahasan	
12-09-2019	ACC Skripsi untuk diujiankan	

Pekanbaru, September 2019
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
NIP. 19701007199803 2 002
NIDN. 0007107005

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan Bimbingan Skripsi terhadap :

Nama	:	Ghufran
NPM	:	146610127
Jenjang Studi	:	Strata Satu (S1)
Program Studi	:	Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Pembimbing Pendamping	:	Rezki, M.Pd
Fakultas	:	Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi	:	Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Service* Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar

Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf
24-10-2017	Pengajuan Judul	
09-12-2017	Acc Judul	
11-12-2017	Perbaikan latar belakang, rumusan penelitian, dan perbaikan ulasan teori	
18-12-2017	Perbaikan hipotesis, perbaikan populasi dan sampel	
22-12-2017	Perbaikan teknik analisis data	
14-11-2018	Acc Proposal	
18-07-2019	Kesimpulan dan Lampiran	
27-07-2019	Perbaikan analisis data dan pembahasan	
26-08-2019	Perbaikan penulisan	
13-09-2019	ACC Skripsi untuk diujiankan	

Pekanbaru, September 2019
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
NIP. 19701007199803 2 002
NIDN. 0007107005

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	Ghufran
NPM	:	146610127
Program Studi	:	Penjaskesrek
Fakultas	:	FKIP
Judul Skripsi	:	Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Service* Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang saya buat sesuai dengan aturan penulisan skripsi dan tidak melakukan plagiat.
2. Penulisan yang saya lakukan murni karya saya sendiri dan di bimbing oleh dosen yang telah ditunjuk oleh Dekan FKIP Universitas Islam Riau.
3. Jika ditemukan isi skripsi yang merupakan duplikat dari skripsi orang lain, maka saya menerima sanksi pencabutan gelar dan ijazah yang telah saya terima dan saya bersedia dituntut sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, Juli 2019

METERAI TEMPEL E01EAAHF021022642 6000 ENAM RIBU RUPIAH

GHUFRAN
NPM. 146610127

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Swt, atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **"Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Service* Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar".**

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

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
2. Drs. Daharis, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP UIR.
3. Merlina Sari, S.Pd, M.Pd selaku Sektretaris Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Pada Fakultas Keguruan.
4. Dr. Zainur, M.Pd sebagai pembimbing utama yang telah banyak memberi masukan dan saran dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
5. Rezki, M.Pd selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberi arahan-arahan positif dalam penulisan skripsi ini.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

6. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah memberikan pengajaran dan berbagai displin Ilmu kepada peneliti selama peneliti belajar di Universitas Islam Riau.
7. Kedua orangtua yang telah memberikan cinta-kasihnya dan juga motivasi yang tak terhingga, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Rekan-rekan angkatan 2014 yang telah memberikan semangat dan motivasi sehingga penulis lebih aktif dan giat dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis sangat mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini. Semoga segala bantuan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan dari Allah SWT, Amin ya Robbal Alamin

Pekanbaru, September 2019
Penulis,

GHUFRAN
NPM. 146610127

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR ISI

Halaman

PENGESAHAN SKRIPSI i
PERSETUJUAN SKRIPSI ii
SURAT KETERANGAN iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI vi
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI vii
SURAT PERNYATAAN viii
KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
DAFTAR GRAFIK xvi
BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 5
C. Pembatasan Masalah 5
D. Rumusan Masalah 5
E. Tujuan Penelitian 5
F. Manfaat Penelitian 6

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori 7
1. Pengertian *Power* Otot Lengan 7
a. Pengertian *Power* 7
b. Faktor Yang Mempengaruhi Power 8
c. Pengertian Otot Lengan 10
2. Hakikat *Service* Atas 12
a. Pengertian *Service* Atas 12
b. Teknik *Service* Atas 16
c. Kesalahan-Kesalahan Dalam *Service* Atas 17
B. Kerangka Pemikiran 17
C. Hipotesis Penelitian 18

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian 18
B. Populasi dan Sampel 18
C. Defenisi Operasional 19
D. Pengembangan Instrumen 20
E. Teknik Pengumpulan Data 23
F. Teknik Analisa Data 23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 26

A. Deskripsi Data 26
1. Data Distribusi Frekuensi Hasil Tes *Power* Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar 26
2. Data Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan *Service* Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar 28
B. Analisa Data 30
C. Pembahasan Data 31

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 34

A. Kesimpulan 34
B. Saran 34

DAFTAR PUSTAKA 35

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hasil Tes *Power* Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar 27

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan *Service* Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar 29

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Bagian Otot Lengan Bagian Atas 11

Gambar 2. Bagian Otot Lengan Bagian Bawah 12

Gambar 3. Tahapan *Dalam Melakukan* Service Atas 15

Gambar 4. Konstelasi Hubungan Antara Variabel X dan Y 18

Gambar 5. Tes *Push Up* 21

Gambar 6. Lapangan Tes *Service* 23

Perpustakaan Universitas Islam Riau

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Histogram Distribusi Frekuensi Hasil Tes *Power* Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar 28

Grafik 2. Histogram Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan *Service* Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar 30

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Data Hasil Tes *Push Up* 36

Lampiran 2. Distribusi Frekuensi Tes *Push Up* 37

Lampiran 3. Data Hasil Tes *Service* Atas 38

Lampiran 4. Distribusi Frekuensi Tes *Service* Atas 39

Lampiran 5. Data Tes *Push Up* dan *Service* Atas 40

Lampiran 6. Nilai-Nilai r Product *Moment* (r_{tabel}) 42

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian 43

Perpustakaan Universitas Islam Riau

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan merupakan bagian integral dari pendidikan secara keseluruhan, bertujuan untuk mengembangkan aspek kebugaran jasmani, keterampilan gerak, keterampilan berfikir kritis, keterampilan sosial, penalaran, stabilitas emosional, tindakan moral, aspek pola hidup sehat dan pengenalan lingkungan bersih melalui aktivitas jasmani, olahraga dan kesehatan terpilih yang direncanakan secara sistematis dalam rangka mencapai tujuan pendidikan nasional.

Pada Undang-undang No. 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional pada Bab VII Pasal 25 ayat 4 yang menjelaskan bahwa " pengembangan dan pembinaan olahraga pendidikan dilaksanakan dengan memperhatikan potensi, kemampuan, minat, dan bakat peserta didik secara menyeluruh baik melalui kegiatan intrakurikuler maupun ekstrakurikuler".

Berdasarkan undang-undang tersebut diketahui, bahwa bangsa Indonesia mencanangkan pengembagan dan pembinaan pendidikan olahraga dengan memperhatikan potensi, kemampuan, minat, dan bakat siswa tersebut dengan jalur kegiatan intrakurikuler maupun ekstrakurikuler dengan tujuan agar rakyat Indonesia semakin berprestasi dibidang olahraga yang sesuai dengan bakat dan minatnya.

Sudah menjadi satu tugas sekolah untuk memberikan pengajaran kepada peserta didik yang berada didalamnya, untuk memperoleh kecakapan, kemampuan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

dan pengatahuan dari pelajaran-pelajaran yang ada sekolah baik dari kegiatan intrakurikuler maupun dari kegiatan ekstrakurikuler. Disamping mengembangkan pribadinya, pemberian kecakapan, kamampuan dan pengatahuan kepada siwa merupakan proses pengajaran (proses belajar-mengajar) itu dilakukan oleh guru disekolah dengan menggunakan cara-cara atau metode-metode tertentu dengan berbagai mata pelajaran. Komponen-komponen yang menentukan keberhasilan dalam proses pembelajaran antara lain : Guru, Siswa, Sarana dan Prasarana, Metode Pembelajaran, Media Pembelajaran, dan Lingkungan Pembelajaran.

Dalam pendidikan olahraga disekolah diajarkan beberapa permainan bola besar. Permainan bola besar yang dimaksud adalah sebuah permainan bola yang sudah memiliki peraturan-peraturan baku, baik peraturan tentang fasilitas dan perlengkapan, maupun tentang peraturan permainan dan perwasitannya. Permainan bola besar ini terdiri dari berbagai bentuk keterampilan teknik, taktik dan merupakan cabang-cabang olahraga yang pada umumnya telah mempunyai induk organisasi, baik nasional maupun internasional.

Adapun permainan bola besar yang diajarkan disekolah seperti permainan bolavoli, bola basket, dan juga sepak bola. Dari beberapa permainan tersebut, permainan bolavoli adalah yang paling banyak peminatnya hal ini dapat diketahui dari adanya kegiatan ekstrakurikuler khusus yang membina siswa yang ingin melakukan pengembangan bakat dan minatnya. Permainan bolavoli adalah permainan yang dilakukan oleh dua regu yang masing-masing regu terdiri dari enam orang pemain. Bola dimainkan diudara dengan melewati net dan setiap regunya hanya bisa memainkan bola dengan tiga kali pukulan.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Permainan bolavoli sangat banyak memberikan manfaat pada pelakunya seperti manfaat yang diberikan pada tubuh adalah dapat membentuk sikap tubuh yang baik meliputi anatomis, fisiologis, kesehatan dan kemampun jasmani. Kemudian manfaat yang diberikan pada aspek kejiwaan adalah dapat membentuk kepribadian dan karakter yang akan tumbuh ke arah yang sesuai dengan tuntutan masyarakat.

Didalam permainan bolavoli terdapat beberapa macam teknik dasar yaitu, teknik passing bawah, teknik passing atas, teknik *service* atas, teknik *service* bawah, teknik *smash*, dan teknik bendungan atau *blocking*. Dimana teknik-teknik tersebut harus bisa dikuasai karena menjadi dasar dalam permainan bolavoli. Salah satu teknik yang paling menentukan dalam permainan ini adalah teknik *service*. Teknik *service* adalah suatu teknik dasar yang sangat penting dan harus dikuasai oleh pemain bolavoli. Pada mulanya pukulan *service* merupakan pukulan pembukaan untuk memulai suatu permainan, tetapi ditinjau dari sudut taktik sudah merupakan serangan awal untuk mendapat nilai agar suatu regu berhasil meraih kemenangan.

Selain dari penguasaan teknik *service* tersebut keberhasilan dalam olahraga bolavoli ini juga dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti *power* otot lengan yang baik, kekuatan otot lengan yang maksimal, koordinasi mata dan tangan yang mumpuni dan pola latihan yang dilakukan harus sesuai dengan bentuk olahraga yang digeluti. Untuk dapat menguasai teknik *service* atas yang baik maka pemberian latihan yang tepat akan sangat membantu siswa dalam penguasaannya, hanya saja dengan pemberian latihan yang tidak bervariasi akan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

membuat siswa mudah mengalami kebosanan sehingga tujuan dari latihan tidak tercapai, agar siswa tidak mudah mengalami kebosanan maka latihan yang dilakukan haruslah bervariasi. Sehingga siswa yang diberikan *treatment* program latihan dapat dengan senang hati melakukannya agar prestasi yang diharapkan dapat dicapai.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa hasil *service* atas peserta ekstrakurikuler sangat kurang, hal ini terlihat pada saat kegiatan ekstrakurikuler di lapangan siswa dalam melakukan *service* atas bola sering keluar lapangan, bola tidak sampai atau mengenai net dan *service* yang dilakukan tidak terarah, kurang cepat dan keras sehingga memudahkan lawan untuk menerima bola. Dari pembelajaran yang telah dilaksanakan belum menunjukkan hasil yang optimal, sehingga kemampuan *service* atas siswa yang mengikuti ekstrakurikuler masih rendah dan perlu ditingkatkan. Masih rendahnya kemampuan *service* atas tersebut perlu ditelusuri faktor-faktor penyebabnya, apakah penguasaan teknik *service* belum benar, kemampuan fisik belum memadai, ataukah metode mengajar yang dilaksanakan kurang tepat. Kemampuan fisik tersebut yaitu apakah *power* otot lengan yang belum kuat, kekuatan pukulan *service* belum maksimal, koordinasi mata dan tangan siswa yang belum baik. Mencermati keadaan tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian ilmiah dengan judul "**Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Service* Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar**".

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka identifikasi masalah penelitian ini yaitu:

1. Dalam melakukan *service* atas bola sering keluar lapangan, hal ini menunjukkan koordinasi mata dan tangan siswa yang belum baik.
2. Penguasaan teknik *service* atas yang belum memadai, sehingga siswa tidak mampu melakukan *service* atas dengan benar.
3. Kemampuan *power* otot lengan siswa yang masih rendah, sehingga *service* atas tidak dapat dilakukan dengan sempurna.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat terbatasnya kemampuan peneliti baik dari segi waktu dan tenaga, agar penulisan ini tidak terlepas dari permasalahan yang telah dikemukakan di latar belakang masalah, maka peneliti membatasi penelitian yaitu mengenai kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas maka perumusan masalahnya adalah apakah terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar?.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah di atas, maka penelitian memiliki bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi *power* otot lengan terhadap

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

kemampuan *service* atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar?.

F. Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang penulis laksanakan di SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar diharapkan dapat memberikan manfaat seperti:

1. Untuk penulis, untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pendidikan Strata Satu pada program studi pendidikan jasmani olahraga kesehatan dan rekreasi pada FKIP Universitas Islam Riau.
2. Untuk siswa, berguna untuk meningkatkan kemampuan teknik dasar bolavoli.
3. Untuk guru, sebagai bahan masukan bagi para guru olahraga terutama dalam pemberian isi atau materi belajar yang baik dalam melakukan teknik dasar bolavoli.
4. Untuk prodi/fakultas, sebagai bahan referensi bagi mahasiswa program studi pendidikan jasmani olahraga kesehatan dan rekreasi pada FKIP Universitas Islam Riau yang ingin meneruskan penelitian tentang olahraga bolavoli dengan tema yang berbeda.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakikat *Power* Otot Lengan

a. Pengertian *Power*

Dalam melakukan aktivitas berat yang mengharuskan seseorang untuk mengerahkan kemampuan maksimal dalam waktu yang singkat diperlukan suatu kebiasaan yang baik untuk mendapatkan itu semua. Kemampuan tubuh seseorang yang seperti ini disebut dengan *power* otot. Dalam Harsono (2001:24) mengatakan bahwa *power* adalah produk dari kekuatan dan kecepatan. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. Sebagai contoh adalah kalau dua orang individu masing-masing dapat mengangkat beban yang beratnya 50 kg. Akan tetapi yang seorang dapat mengangkatnya lebih cepat dari pada yang lain, maka orang itu dikatakan memiliki *power* yang lebih baik dari pada orang yang mengangkatnya lebih lambat.

Kemudian menurut Mylsidayu (2015:136) *Power* dapat diartikan sebagai kekuatan dan kecepatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak. Oleh sebab itu, urutan latihan *power* diberikan setelah atlet dilatih unsure kekuatan dan kecepatannya. Tapi pada dasarnya setiap bentuk latihan kekuatan dan kecepatan kedua-duanya selalu melibatkan unsur *power*.

Sedangkan Ismaryati (2008:59) mengatakan *power* yaitu *power* siklis dan asiklis, pembedaan jenis ini dilihat dari segi kesesuaian jenis gerakan atau

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

keterampilan gerak. Dalam kegiatan olahraga *power* tersebut dapat dikenali dari perannya pada suatu cabang olahraga. Cabang-cabang olahraga yang lebih dominan *power* siklisnya adalah melempar,menolak dan melompat pada atletik, unsure-unsur gerakan senam, beladiri, loncat indahdan sejenis lebih dominan *power* siklisnya.

Jadi *power* otot lengan adalah kemampuan otot lengan yang dikerahkan dalam waktu yang singkat. *Power* otot merupakan gabungan unsur kondisi fisik, yaitu kekuatan dan kecepatan. Semakin kuat dan cepat otot lengan bekerja maka semakain bagus *power* otot lengan sesorang siswa, dengan bagusnya *power* otot lengan, maka apapun gerakan/kegiatan yang berhubungan dengan *power* otot lengan dapat dilakukan dengan maksimal, tentunya hasilnya menjadi lebih baik. Dengan kekuatan dan kecepatan yang maksimal seorang siswa dapat menghasilkan *power* otot yang baik, sehingga diharapkan dapat menghasilkan siswa yang berprestasi.

b. Faktor Yang Mempengaruhi *Power*

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi *power* adalah kekuatan dan kecepatan. Dimana *power* merupakan suatu rangakaian gerak yang dilakukan dengan sangat cepat dan menggunakan kekuatan maksimal yang ada atau bisa disebut juga bahwa *power* merupakan gabungan atau kombinasi dari komponen kecepatan ditambah dengan kekuatan.

Dalam Bafirman (2008:82) mengatakan bahwa faktor yang mempengaruhi *power* otot adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

1. Kekuatan

   Kekuatan otot menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot. Faktor fisiologis yang mempengaruhi kekuatan otot adalah usia, jenis kelamin, dan suhu otot. Disamping itu faktor yang mempengaruhi kekuatan otot sebagai unsur *power* otot adalah jenis seabut otot, luas otot rangka, sistem metabolisme energi, sudut sendi, dan aspek psikologis.

2. Kecepatan

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

Dari pendapat ahli diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam *power* otot lengan, kondisi fisik sangat mempengaruhi kemampuan *power* otot juga di tentukan oleh usia dan jenis kelamin. Adapun faktor-faktor yang membatasi kemampuan otot manusia secara umum antara lain: (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 di dalam otot), (9) koordinasi otot inter (koordinasi antara otot-otot tubuh yang bekerja sama pada suatu gerakan yang dilakukan), dan (10) motivasi.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

c. Pengertian Otot Lengan

Otot lengan manusia terdiri dari otot bisep dan otot trisep, otot bisep berada pada bagian depan lengan sedangkan otot trisep berada pada bagian belakang lengan. Otot bisep berfungsi untuk menarik lengan sehingga lengan bergerak untuk menekuk, sedangkan otot trisep berfungsi untuk meluruskan kembali lengan yang telah di tekuk. Selain itu otot trisep ini juga berfungsi untuk menahan beban jika sedang bekerja.

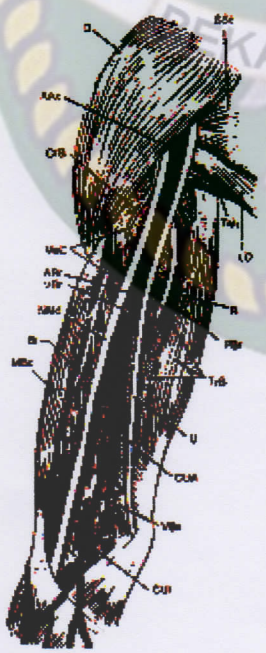
Dalam Syafruddin (2011:47) mengatakan bahwa pada dasarnya otot rangka memiliki dua jenis serabut otot, yaitu serabut otot cepat (*fast twitch*) dan serabut otot lambat (*slow twitch*) yang mempunyai ciri dan kemampuan yang berbeda satu sama. Selain itu, ada jenis serabut yang dikenal dengan bentuk antara, yaitu kemampuannya berada antara jenis serabut otot cepat dan serabut otot lambat.

Selanjutnya Syafruddin (2011:47) menambahkan bahwa Serabut otot, cepat merupakan serabut yang memiliki warna putih dan terang. Serabut otot ini lebih cepat menerima stimulus dari jenis serabut otot lain dan memiliki kecepatan kontraksi yang tinggi. Disamping itu,serabut otot ini mampu berkontraksi lebih cepat akan tetapi juga cepat lelah. Sebaliknya serabut otot lambat mempunyai karakteristik yang berbeda dari serabut otot cepat. Serabut otot lambat berwana merah dan gelap serta bereaksi lambat. Selain itu juga mampu mengatasi kelelahan yang tinggi. Kecepatan kontraksi serabut otot ini lebih rendah karena kadar ATPnya lebih kecil dari serabut otot putih.

Namun dalam Wibowo (2005:38) mengatakan bahwa Otot manusia terdiri atas otot bercorak, otot polos, dan otot jantung. Selanjutnya Wibowo (2005:40)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

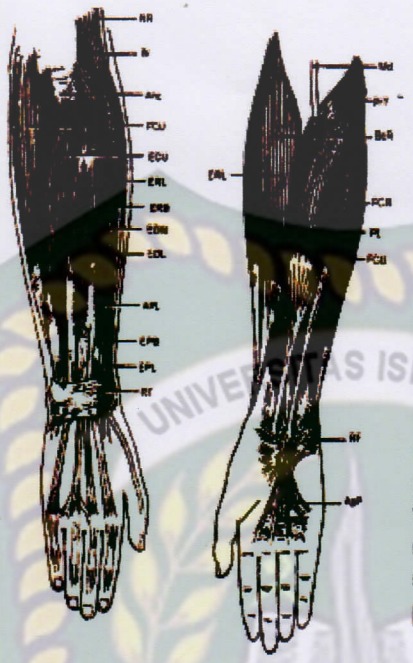
mengatakan otot bercorak berwarna merah karena mengandung *myoglobin*. Bila diperhatikan lebih teliti, ada otot bercorak yang lebih merah, yang baik untuk gerakan cepat dan kuat (seperti berlari). Ada otot bercorak yang berwarna lebih muda yang dipersiapkan untuk lebih mampu menahan beban. Otot ini mempunyai perlekatan pada tulang dan fungsi utamanya adalah menjadi penggerak tulang. Bentuknya bermacam-macam, ada yang pipih, ada yang seperti silinder, ada yang bersirip tunggal, dan ada juga yang bersirip banyak. Dalam menjalankan fungsinya menggerakkan tulang, ada bagian yang melekat pada tulang yang diam (*punctum fixum*) dan ujung lain melekat pada tulang yang bergerak (*punctum mobilis*). Misalnya, pada saat menekuk (*flexion*) siku, ujung *m. biceps brachii* yang melekat pada tulang belikat merupakan *punctum fixum* dan ujung yang melekat di lengan bawah merupakan *punctum mobilis.*



Gbr.10-10. Septum intermusculare mediale (bagian dalam) dengan pembuluh darah dan sarafnya. SSc= m.subscapularis; LD= m.latissimus dorsi; TMj= m.teres major; D= m.deltoideus; Aax= a.axillaris; CrB= m.coracobrachialis; MsC= n.musculocutaneus; Abr= a.brachialis; VBr= v.brachialis; R= n.radialis; PBr= a.profunda brachii; TrB= m.triceps brachii; NMd= n.medianus; U= n.ulnaris; Br= m.brachialis; MBc= m.biceps brachii; CUA= a.collateralis ulnaris superior; VBs= v.basilica; CUI= a.collateralis ulnaris inferior

Gambar 1.Bagian Otot Lengan Bagian Atas
(Wibowo, 2005:157)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :



Otot bagian depan (A) dan bagian belakang (B) lengan bawah. Md= n.medianus; NR= n. radialis; PrT= m.pronator teres; Br= m.brachialis; BcR= m.brachioradialis; ERL= m.extensor carpi radialis longus; FCR= m.flexor carpi radialis; Anc= m.anconeus; FCU= m.flexor carpi ulnaris; PL= m.palmaris longus; ERB= m.ext. carpi radialis brevis; EDM= m.ext.digiti minimi; EDL= m.ext. digitorum commu-nis; APL= m.abductor pollices longus; EPB= m.ext.pollices brevis; EPL= m.ext. pollices longus; RF= retina-culum flexorum (= lig.carpi volare); RE= retinaculum extensorum (= lig. carpi dorsale); ApP= apponeurosis palmaris

Gambar 2. Bagian Otot Lengan Bagian Bawah (Wibowo, 2005:158)

Dari pendapat ahli tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa "Otot manusia bekerja dengan cara berkontraksi sehingga otot akan memendek, mengeras dan bagian tengahnya menggelembung (membesar). Karena memendek maka tulang yang dilekati oleh otot tersebut akan tertarik atau terangkat. Kontraksi satu macam otot hanya mampu untuk menggerakkan tulang ke satu arah tertentu". Otot lengan adalah jaringan otot yang berada pada daerah lengan.

2. Hakikat *Service* Atas

a. Pengertian *Service* Atas

Service atas merupakan suatu bentuk penyajian atau pukulan bola sebagai serangan pertama kali ke daerah lawan dan sebagai tanda permulaan permainan. *Service* tidak hanya sebagai permulaan permainan tetapi juga sebagai serangan awal untuk mendapatkan angka agar regunya memperoleh kemenangan. *Service*

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

dilakukan oleh pemain belakang kanan yang berada di daerah *service* untuk memukul bola yang diarahkan ke daerah lawan.

Menurut Hidayat (2017:19) menyebutkan bahwa *floating service* adalah *service* yang tidak disertai dengan putaran bola, pada teknik ini bola seakan melayang dan tidak berputar sama sekali teknik ini cukup ampuh untuk meraih poin karena arah bola yang sulit ditebak dan bisa berubah arah. Untuk bisa mengantisipasi bola yang dipukul dengan teknik *floating service* ini seorang pemain harus memiliki konsentrasi yang cukup baik. Karena pergerakan bola yang bisa berubah arah disebabkan oleh adanya pergerakan udara pada saat bola melayang.

Menurut Ahmadi (2007:21) mengatakan bahwa disebut *service* mengambang karena gerakan bola dari hasil pukulan *service* tidak mengandung putaran (bola berjalan mengapung atau mengambang). Kelebihan *service* ini adalah bola sulit diterima oleh pemain lawan karena bola tidak bergerak dalam lintasan turun dan kecepatan bola tidak teratur. Disamping itu gerakan bola melayang kekiri dan kekanan atau keatas dan kebawah sehingga arah datangnya bola sulit diprediksi oleh pemain lawan dan apabila daya dorong dan pukulan habis akan jatuh dengan tiba-tiba. Kelemahannya adalah tidak bertenaga juga kadang bola bergerak terlalu katas sehingga bola keluar lapangan.

Selanjutnya Beutelstahl (2013:14) mengatakan bahwa *floating service* adalah *service* yang tidak mengandung putaran. Bola seakan-akan melayang tanpa berputar sama sekali. *Service* ini cukup efektif karena arah lajunya tidak menentu. Bola itu bervibrasi dan tidak menentu, kadang-kadang berubah arah, vertikal

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

ataupun horizontal. Pada deviasi horizontal bola itu melayang menyimpang dan arah sebenarnya lebih kekanan ataupun lebih kekiri, penyimpangan ini disebabkan oleh pergerakan disekeliling bola itu, sehingga mempersulit penerimaan sevice tersebut.

b. Teknik *Service* Atas

Dalam Lestari (2008:95) menyebutkan bahwa untuk *service* tangan atas, lemparan merupakan kunci keberhasilan. Sebuah bola yang dilemparkan terlalu tinggi atau terlalu rendah, terlalu jauh kedepan atau terlalu jauh kebelakang atau terlalu jauh kesamping akan memaksa pemain mengejar lemparan bola tersebut dan bergerak keluar dari rangkaian gerakan sebelum kontak yang benar. Untuk membuat lemparan, pemain mengangkat bola kira-kira setinggi 30-45 cm dari tangan yang memgang bola ketika tangan direntangkan secara penuh. Lemparan harus sejajar dengan bahu yang memukul dann sedikit mengarah ke jaring. Ketika bola dilemparkan, pemain menggerakkan tangan yang memukul kebelakang dan naik keatas sehingga siku terangkat tinggi dan tangan berada dekat dengan telinga. Bahu berputar kembali kearah sisi tangan yang memukul (siku kearah belakang). Ketika bola mencapai titik tertinggi, sehingga melihat kearah bola, sehingga melihat kearah bola, pemain mengayunkan tangan yang memukul secepat mungkin, diikuti liukan pinggul dan bahu (putara) diikuti oleh siku yang tinggi dan selanjutnya pergelangan tangan dan tangan.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Gambar 3. Tahapan Dalam Melakukan *Service* Atas
(Lestari, 2008:95)

1. Tahapan pertama melakukan *service* atas

   Pada tahap pertama dalam melakukan *service* atas letakkan bola diatas telapak tangan dan pegang kuat agar bola tidak mudah terlepas dari tangan.

2. Tahapan kedua melakukan *service* atas

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Pada tahap kedua dalam melakukan *service* atas lambungkan bola keatas melewati kepala dan tangan kanan ditekuk selebar tinggi keapala.

3. Tahapan ketiga melakukan *service* atas

   Pada tahap ketiga dalam melakukan *service* atas tangan kanan diayun kebelakang dan bersiap untuk memukul bola dengan telapak tangan.

4. Tahapan keempat melakukan *service* atas

   Pada tahap keempat dalam melakukan *service* atas pukul bola dengan menggunakan telapak tangan dan arahkan bola ke daerah yang sulit untuk di jangkau lawan.

c. Kesalahan-Kesalahan Dalam *Service* Atas

Dalam Beutelstahl (2013:15) disebutkan bahwa kesalahan umum dalam melakukan *service* atas adalah:

a. Tangan terlalu lama menyentuh bola.
b. Pada saat sentuhan itu pergelangan tangan kurang kaku.
c. Pukulan kurang keras.
d. Pukulan kurang mantap. Yang terlpukul bukan bagian tengah badan bola, sehingga bola berputar.
e. Observasi kurang tajam. Pada saat tangan menyentuh bola, pemain harus memperhatikan dan melihat bola itu sebaik mungkin.

B. Kerangka Pemikiran

Untuk melakuakn *service* atas, lemparan merupakan kunci keberhasilan. Sebuah bola yang dilemparkan terlalu tinggi atau terlalu rendah, terlalu jauh kedepan atau terlalu jauh kebelakang atau terlalu jauh kesamping akan memaksa

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

pemain mengejar lemparan bola tersebut dan bergerak keluar dari rangkaian gerakan sebelum kontak yang benar. Untuk membuat lemparan, pemain mengangkat bola kira-kira setinggi 30-45 cm dari tangan yang memgang bola ketika tangan direntangkan secara penuh. Lemparan harus sejajar dengan bahu yang memukul dann sedikit mengarah ke jaring. Ketika bola dilemparkan, pemain menggerakkan tangan yang memukul kebelakang dan naik keatas sehingga siku terangkat tinggi dan tangan berada dekat dengan telinga. Bahu berputar kembali kearah sisi tangan yang memukul (siku kearah belakang). Ketika bola mencapai titik tertinggi, sehingga melihat kearah bola, sehingga melihat kearah bola, pemain mengayunkan tangan yang memukul secepat mungkin, diikuti liukan pinggul dan bahu (putara) diikuti oleh siku yang tinggi dan selanjutnya pergelangan tangan dan tangan.

Berdasarkan rangkaian kerja *service* atas tersebut maka dapat disebut bahwa seseorang dapat melakukan *service* atas dengan baik jika orang tersebut memiliki *power otot* yang baik pula hal ini karena *power* otot lengan adalah kemampuan otot lengan yang dikerahkan dalam waktu yang singkat. *Power* otot merupakan gabungan unsur kondisi fisik, yaitu kekuatan dan kecepatan.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran, maka peneliti mengajukan hipotesis penelitian yaitu terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

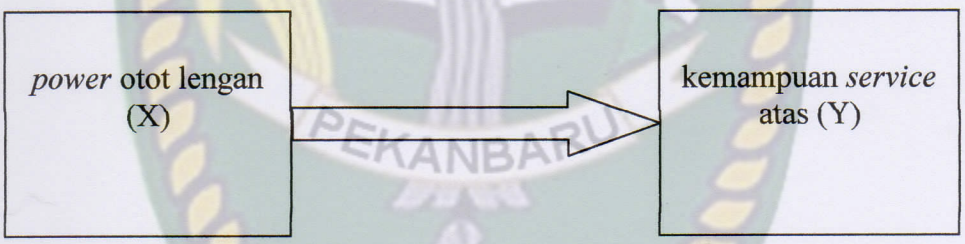
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Dalam Arikunto (2006:270) mengatakan bahwa korelasi adalah suatu alat statistik yang dapat digunakan untuk membandingkan hasil pengkuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentuakan tingkat hubungan antara variabel-variabel tersebut. Dalam hal ini sebagai variabel bebas (X) adalah *power* otot lengan, dan sebagai variabel terikat (Y) adalah kemampuan *service* atas.

Dalam Winarno (2011:55) menyebutkan bahwa rancangan penelitian korelasional bermaksud untuk mengungkapkan hubungan antar variabel.



Gambar 4. Konstelasi Hubungan Antara Variabel X Dan Y (Winarno, 2011:56)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2010:90) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Agar data penelitian lebih homogen maka populasi dalam penelitian ini adalah siswa putra yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung yang berjumlah 15 orang siswa.

2. Sampel

Menurut Arikunto dalam Riduwan (2005:11) sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Kemudian Winarno (2011:83) menambahkan bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi pusat perhatian kita, dalam ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.

Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh, artinya seluruh populasi dijadikan sampel (Sugiono, 2010:96). Sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 15 orang siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung.

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran dalam penelitian ini maka dibuat definis operasionalnya adalah sebagai berikut:

1. Kontribusi yaitu keterkaitan yang ada pada dua objek, yang dalam penelitian ini adalah membahas kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar.
2. *Power* adalah produk dari kekuatan dan kecepatan. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. Sebagai contoh adalah kalau dua orang individu

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

masing-masing dapat mengangkat beban yang beratnya 50 kg. Akan tetapi yang seorang dapat mengangkatnya lebih cepat dari pada yang lain, maka orang itu dikatakan memiliki *power* yang lebih baik dari pada orang yang mengangkatnya lebih lambat (Harsono, 2001:24).

3. *Service* atas atau disebut *service* mengambang karena gerakan bola dan hasil pukulan tidak mengandung putaran (bola berjalan mengapung). Kelebihan *service* ini adalah bola sulit diterima oleh pemain lawan karena bola tidak bergerak dalam satu lintasan lurus dan kecepatan bola tidak teratur. Disamping itu karena gerakan bola melayang sehingga arah datangnya bola sulit diprediksi pemain lawan, sedangkan kelemahannya adalah tidak bertenaga, terkadang bola bergerak ke atas sehingga ke luar.

D. Pengembangan Instrumen

Dalam penelitan ini instrument penelitiannya adalah Tes *power* otot lengan; *Overhead medicine ball throw* (Widiastuti, 2011:109) dan tes *service* atas (Nurhasan, 2001:168).

1. Tes *Power* Otot Lengan; *Overhead Medicine Ball Throw* (Widiastuti, 2011: 109)

Tujuan : tes ini mengukur daya ledak otot bagian atas

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

Prosedur Pelaksanaan:

a. Subjek berdiri di sebuah dengan sisi kaki yang lainnya berada di atas garis *start* dengan posisi kaki dibuka selebar bahu, serta menghadap arah mana bola harus dilempar.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

b. Bola di pegang dengan kedua tangan di atas kepala. Tindakan melempar mirip dengan yang digunakan untuk bola *throw-in* pada permainan bola basket dan sepakobola.

c. Subjek melakukan lemparan melalui atas kepala sejauh mungkin.

d. Pelaksanaan dilakukan sebanyak 3 kali percobaan.

Skor:

a. Jarak di catat dari garis start sampai dengan bola jatuh.

b. Dari 3 kali percobaan lemparan yang terjauh yang diambil.

2. Tes *Service* Atas

Tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan mengarahkan bola *service* ke arah sasaran dengan tepat dan terarah (Nurhasan, 2001:170).

Alat yang digunakan :

a. Lapangan bolavoli

b. *Net* dan tiang *net*

c. Tiang bambu 2 buah

d. Tambang plastik 30 meter

e. Bolavoli 6 buah

Petunjuk pelaksanaan:

a. Testee berada dalam daerah *service* dan melakukan *service* yang sah sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk *service*.

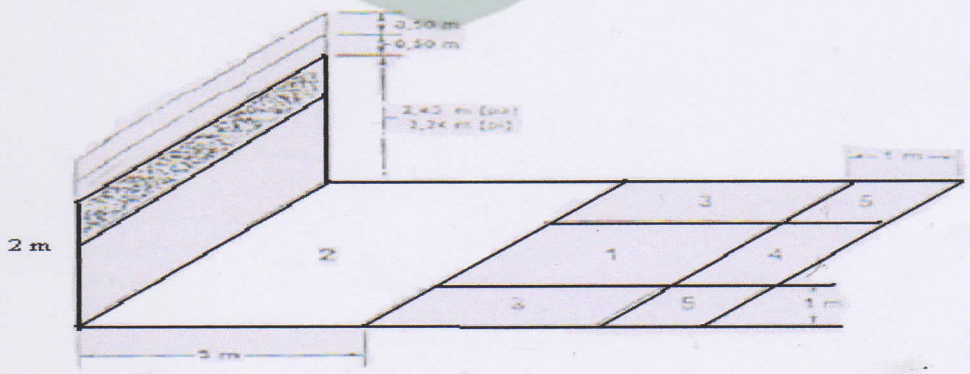
b. Bentuk pukulan *service* adalah *service* atas.

c. Kesempatan melakukan *service* sebanyak enam kali.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Cara Menskor:

a. Skor setiap *service* ditentukan oleh tinggi bola waktu melampaui jaring dan angka sasaran dimana bola jatuh.
b. Bola yang melewati jaring diantara batas jaring dan tali setinggi 50 cm; skor adalah angka sasaran dikalikan tiga.
c. Bola yang melampaui jaring di antara kedua tali yang di rentangkan; skor adalah angka sasaran dikalikan dua.
d. Bola yang melampaui jaring lebih tinggi dari 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 sasaran dihitung telah telah mengenai sasaran dengan angka yang lebih besar.
g. Bola yang di*service* atas dengan cara tidak sah atau bola menyentuh jaring dan atau jatuh di luar bagian lapangan dimana terdapat sasaran; skor adalah 0.
h. Skor untuk *service* adalah jumlah dari empat skor hasil pukulan terbaik.



Gambar 5. Lapangan Tes *Service*
(Nurhasan, 2001:173)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Teknik observasi digunakan untuk meninjau lokasi penelitian untuk mengetauhi permasalahan yang berhubungan dengan judul penelitian yaitu *power* otot lengan dan kemampuan *service* atas siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung.

2. Kepustakaan

Kepustakaan digunakan untuk mendapat konsep dan teori-teori yang diperlukan dalam penelitian ini.

3. Tes dan Pengukuran

Untuk mengetahui kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *servce* atas siswa, maka dilakukan tes *medicine ball put* dan tes kemampuan *service* atas.

F. Teknik Analisa Data

Teknik analisis korelasi dengan menggunakan adalah korelasi Product moment yang dikemukakan oleh Pearson dalam Riduwan (2005:138).

Rumus Pearson:

$$r_{xy} = \frac{n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\}\{n\sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2\}}}$$

keterangan:
rxy = Angka Indeks Korelasi "r" Product moment
n = Sampel
ΣXY = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y
ΣX = Jumlah seluruh skor X
ΣY = Jumlah seluruh skor Y

Selanjutnya nilai yang didapat diubah kedalam bentuk t-score dengan rumus dari Nurhasan (2001:175):

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

$$\text{T-Score} = 50+10\left(\frac{X-\bar{X}}{s}\right)$$

Kemudian melakukan uji t, maka terlebih dahulu dicari mean rata-rata dengan rumus dibawah ini :

$$MD = \frac{\Sigma D}{N}$$

Keterangan :
MD : Mean of defference
ΣD : Jumlah beda/Selisih antara skor variabel
N : Jumlah sampel

Rumus untuk mencari Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

$\sum(x-\bar{x})^2$: Jumla skor dari nilai dikuadratkan
S : Standar Deviasi
n : Jumlah sampel

Pada langkah terakhir pengolahan data adalah menguji keberartian koofisien korelasi (tingkat signifikasi) dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:
t = nilai t yang dicari
r2 = koofisien korelasi
n = banyaknya data

Selanjutnya t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel dengan dk n – 2 pada taraf atau tingkat kepercayaan yang dipilih, dalam hal ini adalah 95%.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Apabila t hitung > t tabel, maka dapat disimpulkan hipotesis diterima atau dengan kata lain hipotesis nol ditolak.

Untuk melihat besarnya kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* atas pada siswa putra ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung dengan melihat koefisien determinasi dengan rumus: KD = r2 x 100.

Ukuran atau norma untuk melihat seberapa besar tingkat kontribusi yang diberikan berpedoman sebagai berikut:

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

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diolah dalam penelitian ini adalah data *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar. Data didapat langsung dengan memberikan tes kepada sampel penelitian yang telah di tentukan. Selanjutnya data diolah dan diberikan penjelasan pada masing-masing bagiannya yaitu pada bagian *power* otot lengan dan pada bagian kemampuan *service* atas bolavoli. Adapun pengolahan data tersebut dapat dilihat dibawah ini.

A. Deskripsi Data

1. Data Distribusi Frekuensi Hasil Tes *Power* Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar.

Adapun tes yang diberikan untuk mengumpulkan data *power* otot lengan siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar adalah dengan memberikan tes dengan cara melempar bola *medicine* dengan kesempatan sebanyak tiga kali kesempatan. Setelah data kekuatan otot lengan siswa terkumpul kemudian data diolah dengan menggunakan bantuan program microsoft office ecxel yaitu untuk menentukan distribusi frekuensi, standar deviasi, *mean*, *modus*, *median*, nilai maksimal, nilai minimal, dan untuk menentukan tabel distribusi frekuensinya.

Dari hasil pengolahan data maka dapat jelaskan melalui tabel distribusi frekuensi didapat pada kelas pertama di dapat interval 4.5-5.9 dengan frekuensi sebanyak 1 orang atau sebesar jumlah 6.67%. Pada kelas kedua di dapat interval 4.0-7.4 dengan frekuensi sebanyak 4 orang atau sebesar 26.67%. Pada kelas ketiga

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

di dapat interval 7.5-8.9 dengan frekuensi sebanyak 6 orang atau sebesar 40%. Pada kelas keempat didapat interval 9.0-10.4 dengan frekuensi sebanyak 2 orang atau sebesar 13,33%. Pada kelas kelima didapat interval 10.5-11.9 dengan frekuensi sebanyak 2 orang atau sebesar 13,33%

untuk lebih jelasnya mengenai hasil pengolahan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

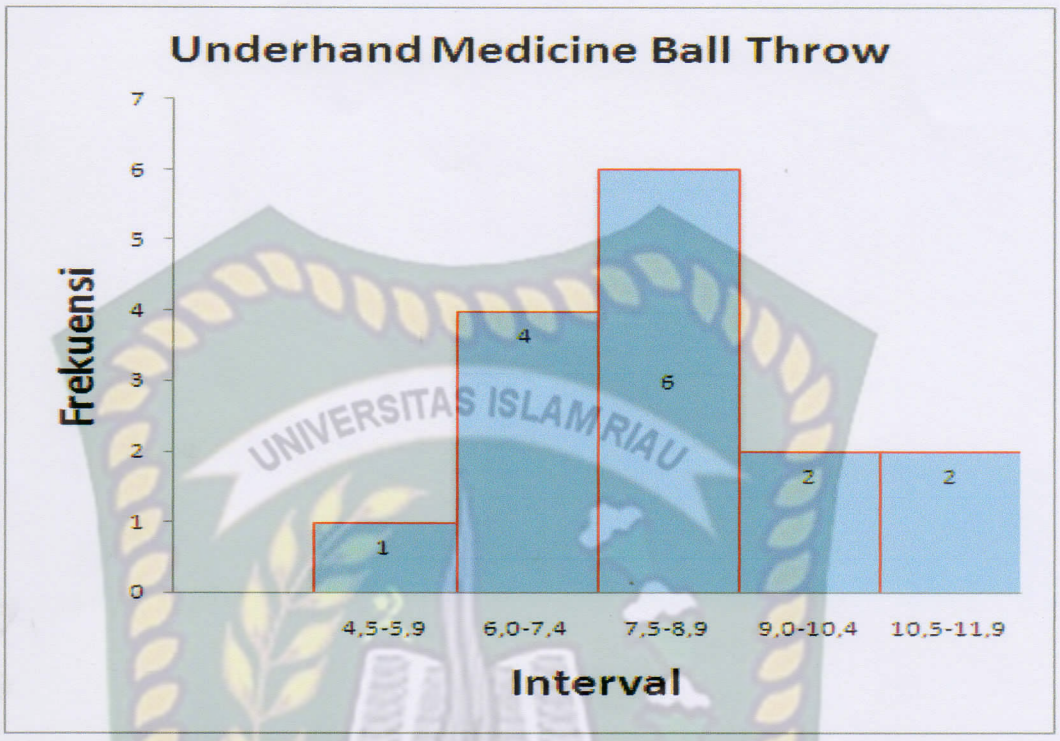
Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hasil Tes *Power* Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar.

No	Interval			Frekuensi	Persentase
1	4,5	-	5,9	1	6,67%
2	6,0	-	7,4	4	26,67%
3	7,5	-	8,9	6	40,00%
4	9,0		10,4	2	13,33%
5	10,5	-	11,9	2	13,33%
Jumlah				**15**	**100%**

Data Olahan Penelitian 2019

Dari tabel 1 diatas dapat dijelaskan bahwa hasil tes *power* otot lengan siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar yang tertinggi adalah 11.5 dan terendah adalah 4.5. Mean (rata-rata) sebesar 8,1. Median (nilai tengah) adalah 8, dengan modus (nilai yang sering muncul) adalah 6,5. 7,5. 11,5. Standar deviasinya (SD) adalah 1,9. Data yang tertuang pada tabel 1 tersebut juga digambarkan dalam bentuk grafik histogram berikut :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :



Grafik 1. Histogram Distribusi Frekuensi Hasil Tes *Power* Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar.

2. Data Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan *Service* Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar.

Adapun tes yang diberikan untuk mengumpulkan data hasil tes kemampuan *service* atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar adalah dengan memberikan tes *service* atas bolavoli sesuai dengan petunjuk yang sudah ditentukan, bentuk pelaksanaannya adalah dengan memasang 2 buah tali tambahan pada tiang net dengan jarak pada setiap garis adalah 50 cm, langkah selanjutnya adalah membentuk kota-kotak garis pada setiap bidang lapangan bolavoli, dan pada setiap kotak diberikan skor. Setelah data kemampuan *service* atas siswa terkumpul kemudian data diolah dengan menggunakan bantuan program microsoft office ecxel yaitu untuk menentukan distribusi frekuensi,

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

standar deviasi, mean, modus, median, nilai maksimal, nilai minimal, dan untuk menentukan tabel distribusi frekuensinya.

Dari hasil pengolahan data maka dapat jelaskan melalui tabel distribusi frekuensi didapat jumlah kelas sebanyak empat kelas dan dengan interval sebesar tujuh. Pada kelas pertama di dapat interval 0-3 dengan frekuensi sebanyak 3 orang atau sebesar 20%. Pada kelas kedua di dapat interval 4-7 dengan frekuensi sebanyak 2 orang atau sebesar 13.33%. Pada kelas ketiga di dapat interval 8-11 dengan frekuensi sebanyak 6 orang atau sebesar 40%. Pada kelas keempat di dapat interval 12-15 dengan frekuensi sebanyak 3 orang atau sebesar 20%. Pada kelas kelima di dapat interval 16-19 dengan frekuensi sebanyak 1 orang atau sebesar 6.67%.

Untuk lebih jelasnya mengenai hasil pengolahan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan *Service* Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar.

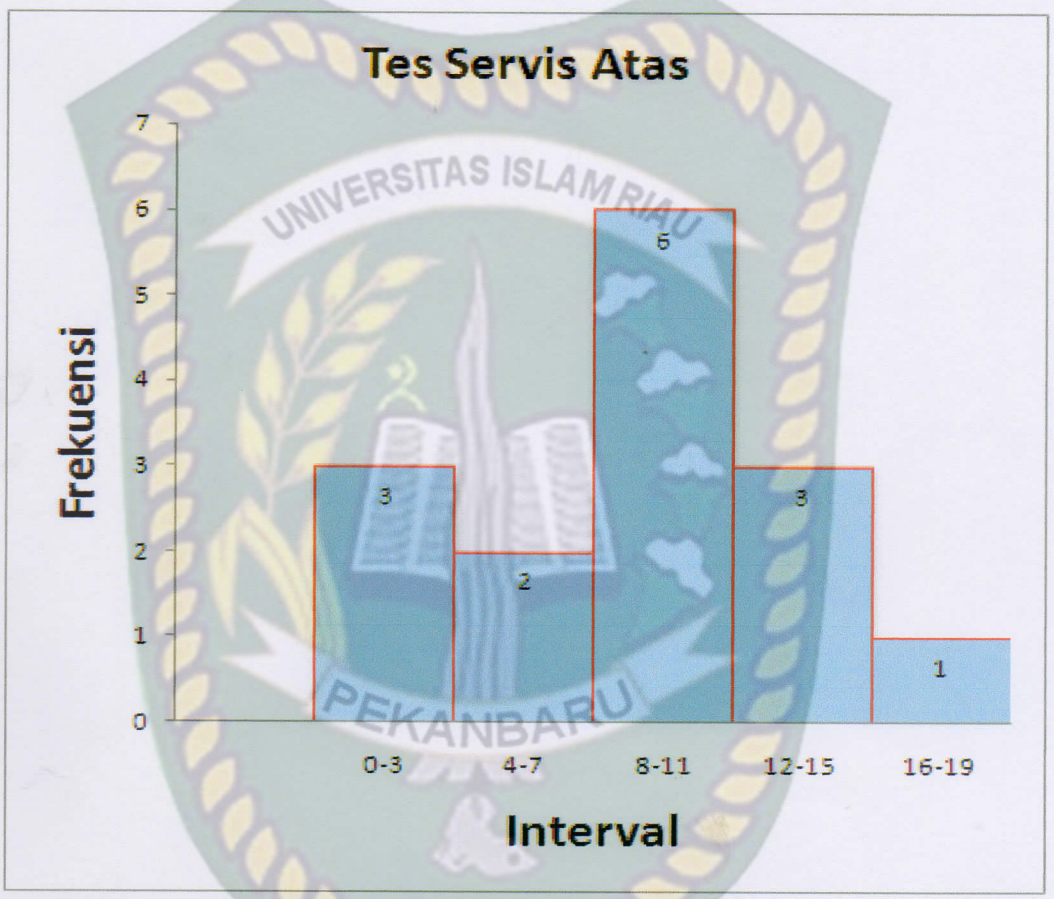
No	Interval			Frekuensi	Persentase
1	0	-	3	3	20,00%
2	4	-	7	2	13,33%
3	8		11	6	40,00%
4	12		15	3	20,00%
5	16	-	19	1	6,67%
Jumlah				**15**	**100%**

Data Olahan Penelitian 2019

Dari tabel 2 diatas dapat dijelaskan bahwa hasil tes kemampuan *service* atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar yang tertinggi adalah 17 dan terendah adalah 0. Mean (rata-rata) sebesar 8.40.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Median (nilai tengah) adalah 8 dengan modus (nilai yang sering muncul) adalah 8. Standar Deviasinya (Simpangan Baku) adalah 5.25. Data yang tertuang pada tabel 2 tersebut juga digambarkan dalam bentuk grafik histogram berikut :



Grafik 2. Histogram Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan *Service* Atas Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar.

B. Analisa Data

Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis, adapun yang menjadi variabel X adalah *power* otot lengan dan yang menjadi variabel Y adalah hasil kemampuan *service* atas bolavoli. Adapun hipotesis yang akan diuji yaitu "terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar".

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa besar nilai kontribusi yang diberikan oleh *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar adalah 0,551. Setelah angka korelasi didapat, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis apakah terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar dengan kaidah pengujian yang mengacu pada pendapat Sugiyono (2010:221) yang menyebutkan bahwa "ketentuan bila r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} ($r_{hitung} > r_{tabel}$) maka Hipotesis diterima, tetapi sebaliknya bila r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} ($r_{hitung} < r_{tabel}$) maka Hipotesis ditolak.

Selanjutnya ditemukan bahwa r_{hitung} =0,551 kemudian jika dilihat pada r tabel dengan ketentuan pada taraf signifikan 5% didapati r_{tabel} = 0,514. Dengan demikian $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau 0,551 > 0,514. Hal ini menunjukan bahwa terdapat hubungan antara variabel X terhadap variabel Y atau dengan kata lain terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar dengan nilai korelasi sebesar 0,500 menunjukkan bahwa korelasi yang diberikan tersebut signifikan.

C. Pembahasan Data

Dari analisis data yang telah dikemukakan sebelumnya diketahui bahwa terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar. Dalam hasil penelitian tersebut juga diketahui bahwa nilai korelasi berada pada tingkat "Sedang" dengan nilai korelasi sebesar 0,551 atau *power* otot lengan memberikan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

kontribusi sebesar 30.3%. Berdasarkan olahan data tersebut maka, tidak hanya *power* otot lengan saja yang dapat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam mendapatkan nilai yang baik dalam melakukan *service* atas bolavoli. Masih ada 69.7% lagi faktor-faktor lain yang juga dapat mempengaruhi kemampuan *service* atas bolavoli tersebut seperti kekuatan otot lengan, kelentukkan, dan kemampuan koordinasi mata dan tangan yang baik.

Hal ini sejalan dengan pendapat menurut Irawadi (2011:103) mengatakan bahwa koordinasi "Merupakan suatu proses kerjasama otot yang akan menghasilkan suatu gerakan yang tersusun dan terarah yang bertujuan untuk membentuk gerakan-gerakan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan suatu keterampilan teknik. Semakin baik kerjasama (koordinasi) dari seluruh unsur-unsur gerak yang terlibat, maka akan semakin baik pulalah gerak yang dapat dibuat atau ditampilkan".

Irawadi (2011:48) mengatakan bahwa kekuatan (*strength*) diartikan sebagai kemampuan dalam menggunakan gaya dalam bentuk mengangkat atau menahan suatu beban. Umpamanya seseorang yang berusaha untuk berdiri dari posisi duduk, maka disini dibutuhkan kekuatan otot pahanya, atau seseorang yang berusaha melempar suatu benda sejauh-jauhnya, maka pada situasi ini ia menggunakan kekuatan sekelompok ototya terutama otot disekitar bahu dan lengannnya. Makin cepat seseorang bergerak atau semakin jauh jarak lemparan yang ia lakukan maka dapat dikatakan makin kuatlah orang tersebut.

Meskipun banyak aktivitas olahraga yang lebih memerlukan daya ledak, koordinasi dan sebagainya, namun faktor-faktor tersebut tetap dikombinasikan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

dengan faktor kelentukan atau fleksibilitas agar diperoleh hasil yang baik. Selanjutnya Ismaryati (2008:101) juga menyebutkan kelentukan sebagai salah satu komponen kesegaran jasmani, merupakan kemampuan menggerakkan tubuh atau bagian bagiannya seluas mungkin tanpa terjadi ketegangan sendi dan cedera otot.

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka diketahui juga bahwa kemampuan dalam melakukan *service* atas bolavoli sangat dipengaruhi sekali faktor keterampilan dalam mengarahkan bola atau disebut juga faktor penguasaan teknik. Penguasaan teknik disini akan mempermahir kemampuan dalam teknik-teknik gerakkan untuk melakukan cabang olahraga yang diperlukan siswa agar bola lebih mudah untuk diarahkan sesuai dengan keinginan agar siswa mendapatkan prestasi terbaiknya.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* atas bolavoli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 5 Tapung Kabupaten Kampar sebesar 30.3%. Ini juga terlihat dari nilai r hitung yang didapat bahwa nilai r_{hitung} =0,551 kemudian jika dilihat pada r tabel dengan ketentuan pada taraf signifikan 5% didapati r_{tabel} = 0,514.

B. Saran

Berorientasi pada hasil analisis dan simpulan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka perlu memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Disarankan kepada siswa, agar lebih aktif dalam meningkatkan kemampuan berolahraga. Karena hanya dengan berolahraga kebugaran dan kesehatan dapat meningkat yang diharapakan dapat juga meningkatkan kemampuan pada mata pelajaran yang lain.
2. Disarankan kepada guru, agar memperhatikan kemampuan setiap siswa sehingga diharapkan siswa mendapatkan pemahaman yang baik mengenai kegiatan olahraga bolavoli.
3. Para peneliti yang lain, dapat melakukan penelitian lanjutan dengan menambah variabel yang lain, sehingga variabel yang mempengaruhi *service* atas lebih berkembang lagi.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bolavoli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik.* Jakarta: Rineka cipta.

Bafirman. 2008. *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik.* Padang: Universitas Negeri Padang.

Beutelstahl, Dieter. 2013. *Belajar Bermain Bolavoli.* Bandung: Pionir Jaya.

Harsono. 2001. *Latihan Kondisi Fisik.* Jakarta: Dedikbud - Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.

Hidayat, Witono. 2017. *Buku Pintar Bolavoli*. Jakarta Timur: Anugrah.

Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta. UNS Press.

Lestari, Novi. 2008. *Melatih Bolavoli Remaja.* Yogyakarta: PT. Citra Aji Parama.

Nurhasan. 2001. *Tes Dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jas*mani. Jakarta: Depdiknas.

Riduwan. 2005. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula.* Bandung: Alfabeta.

Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepelatihan Olahraga, Teori dan Aplikasinya dalam pembinaan olahraga*. Padang: UNP Press.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Adiministrasi*. Bandung: Alfabeta.

Wibowo, Daniel S. 2005. *Anatomi Tubuh Manusia*. Jakarta: PT. Grasindo.

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

Winarno. 2011. *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani*. Malang: Media Cakrawala Utama Press.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :