KONTRIBUSI *POWER* OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN *SERVICE* BAWAH SISWA KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 2 KOTA PEKANBARU

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Strata Satu (S1)
Sarjana Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Universitas Islam Riau

OLEH

MUHAZAM
NPM. 156610991

Pembimbing Utama

Kamarudin, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1020108201

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 :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

PENGESAHAN SKRIPSI

KONTRIBUSI *POWER* OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN *SERVICE* BAWAH SISWA KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 2 KOTA PEKANBARU

Dipersiapkan oleh :

Nama	: Muhazam
NPM	: 156610991
Program Studi	: Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Studi	: Strata Satu (S1)
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Pembimbing Skripsi

Kamarudin, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1020108201

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 I Bidang Akademik FKIP UIR

Dr. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
NIP. 19701007 199803 2 002
NIDN. 0007107005

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama	: Muhazam
NPM	: 156610991
Program Studi	: Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Studi	: Strata Satu (S1)
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul skripsi	: Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Service* Bawah Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Pekanbaru

Disetujui Oleh :

Pembimbing Skripsi

Kamarudin, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1020108201

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	: Muhazam
NPM	: 156610991
Program Studi	: Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Studi	: Strata Satu (S1)
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah selesai menyusun Skripsi dengan judul :

"Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Service* Bawah Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Pekanbaru"

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

Disetujui Oleh :

Pembimbing Skripsi

Kamarudin, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1020108201

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

ABSTRAK

Muhazam, 2019. Kontribusi Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Service* Bawah Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Pekanbaru.

Masalah pada penelitian ini adalah keterampilan siswa dalam melakukan servis bawah bolavoli masih kurang optimal, bola yang diservis sering tersangkut di net, masih lemahnya power otot lengan siswa sehingga saat servis, bola tidak melambung dengan baik ke lapangan lawan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* bawah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Pekanbaru. Adapun jenis penelitian ini adalah korelasi. Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Pekanbaru yang berjumlah 21 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes *underhand medicine ball throw* dan tes *service* bawah bolavoli. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji nilai korelasi. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut: Terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* bawah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru sebesar 38,69% dengan nilai $r_{hitung} = 0,622 > r_{tabel} = 0,433$.

Kata Kunci: *Power Otot Lengan, Service Bawah*

ABSTRACT

Muhazam, 2019. The Contribution of Arm Muscle Power to the Service Ability of Under Class VIII Students of SMP Muhammadiyah 2 Pekanbaru.

The problem in this research is the students' skill in serving under the volleyball is still not optimal, the service ball is often stuck in the net, the student's arm muscle strength is still weak so that when serving, the ball does not bounce well into the opponent's field. The purpose of this study was to determine the contribution of arm muscle power to the ability to service under eighth grade students of SMP Muhammadiyah 2 Pekanbaru. The type of this research is correlation. The population and sample in this study were students of class VIII SMP Muhammadiyah 2 Pekanbaru, amounting to 21 people. The research instruments used were underhand medicine ball throw tests and service tests under volleyball. The data analysis technique used is the correlation value test. Based on the results of the research that has been done, a conclusion can be drawn as follows: There is a contribution of arm muscle power to the ability of service under the eighth grade students of SMP Muhammadiyah 2 Pekanbaru City by 38.69% with a calculated value = 0.622> rtable = 0.433.

Keywords: Arm Muscle Power, Lower Service

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan Bimbingan Skripsi terhadap :

Nama : Muhazam
NPM : 156610991
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Pembimbing Utama : Kamarudin, S.Pd., M.Pd
Judul Skripsi : Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Service* Bawah Siswa Kelas VIII SMP *Muhammadiyah* 2 Pekanbaru

Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf
13-02-2019	Perbaiki identifikasi masalah dan latar belakang	
01-03-2019	Perbaiki rumusan masalah dan manfaat penelitian	
12-04-2019	Perbaiki penulisan teori dan instrumen penelitian	
21-04-2019	Perbaiki populasi dan sampel serta teknik analisa data	
04-05-2019	Ujian proposal	
20-09-2019	Perbaiki kata pengantar, daftar isi, penulisan teori, pembahasan, lampiran buat perhitungan manual data	
23-09-2019	Perbaiki kesimpulan dan saran	
26-09-2019	Perbaiki kerapian lampiran dan abstrak	
05-10-2019	Acc skripsi untuk diuji	

Pekanbaru, Oktober 2019
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Siti Aminah, S.Pd., M.Si
NIP. 19701007 199803 2 002
NIDN. 0007107005

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Muhazam
NPM	: 156610991
Program Studi	: Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Studi	: Strata Satu (S1)
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi	: Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Service* Bawah Siswa Kelas VIII SMP *Muhammadiyah 2 Pekanbaru*

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, Agustus 2019
Penulis,

METERAI TEMPEL
A2342AEF518376724
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Muhazam
NPM. 156610991

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
SURAT PERNYATAAN vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR GRAFIK xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi masalah 4
C. Pembatasan masalah 4
D. Perumusan masalah 5
E. Tujuan penelitian 5
F. Manfaat penelitian 5

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori 7
1. Hakikat *Power* Otot Lengan 7
a. Pengertian *Power* 7
b. Faktor Yang Mempengaruhi *Power* Otot Lengan 9
c. Otot Lengan 10
2. Hakikat *Service* Bawah Dalam Bolavoli 12
a. Pengertian *Service* Bawah 12
b. *Service* Bawah Dalam Permainan Bolavoli Serta Cara Pelaksanaannya 15
c. Taktik Sewaktu Melakukan Servis 17
d. Sarana dan Prasarana Bolavoli 18

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

B. Penelitian Yang Relevan 19
C. Kerangka Pemikiran 20
D. Hipotesis 21

BAB III METEDOLOGI PENELITIAN

A. Jenis penelitian 22
B. Populasi dan sampel 22
C. Definisi operasional 23
D. Instrumen Penelitian 23
E. Teknik Pengumpulan Data 26
F. Teknik Analisa Data 26

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data 29
B. Uji Persyaratan Analisis 32
C. Analisa Data 33
D. Pembahasan 34

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 37
B. Saran 37

DAFTAR PUSTAKA 38

DAFTAR LAMPIRAN 40

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Distribusi Frekuensi *Power* Otot Lengan (X) Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru 30
2. Distribusi Frekuensi Kemampuan *Service* Bawah (Y) Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru 31

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Otot Lengan 12
2. Tahap-tahap Melakukan *Underhand Service* 17
3. Jaring/Net Berserta Lapangan Bolavoli 19
4. Desain penelitian hubungan kausal sebab akibat 22
5. Servis Bawah 25

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR GRAFIK

Halaman

1. Histogram Sebaran Data *Power* Otot Lengan (X) Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru 30
2. Histogram Frekuensi Data Kemampuan *Service* Bawah (Y) Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru 32

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Tabel Data Hasil Tes *Power* Otot Lengan Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru 40
2. Cara Mencari Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes *Power* Otot Lengan Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru 44
3. Tabel Data Hasil Tes *Service* Bawah Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru 45
4. Cara Mencari Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes *Service* Bawah Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru 49
5. Korelasi X (*Power* Otot Lengan) ke Y (Kemampuan *Service* Bawah Bolavoli) Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru 50
6. R tabel 52
7. Uji T 53
8. T tabel 54
9. Dokumentasi Penelitian 55

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga adalah rangakaian kegiatan fisik yang banyak melibatkan gerakangerakan anggota tubuh seperti bermain dan berolahraga sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan kesehatan dan kebugaran tubuh orang yang malakukannya. Sejalan dengan hal tersebut pendidikan jasmani yang dilakukan sejak dini sangat diperlukan sehingga orang-orang yang memiliki bakat dalam bidang tersebut dapat jelas terlihat.

Untuk meningkatkan kesehatan para pelajar maka olahraga sudah diberikan sejak awal disetiap jenjang pendidikan, dimana pendidikan jasmani dan olahraga yang dilaksanakan di sekolah merupakan bagian proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan untuk memperoleh pengetahuan, kepribadian, keterampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani. Program pendidikan jasmani memberikan kesempatan bagi semua siswa untuk meningkatkan dan mempertahankan kesegaran jasmani mereka. Dengan demikian perlu adanya penyegaran dengan jalan berolahraga agar tingkat kesegaran jasmani tetap terjaga.

Undang-undang No. 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional pasal 25 ayat 3 yang berbunyi “Pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan pada semua jenjang pendidikan memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk melakukan kegiatan olahraga sesuai dengan bakat dan minat”.

Berdasarkan kutipan di atas diketahui bahwa pemerintah memberikan kebebasan dalam pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan pada semua

jenjang pendidikan sesuai dengan bakat dan minat peserta didik yang dilaksanakan dengan memperhatikan potensi, kemampuan, minat, dan bakat peserta didik secara menyeluruh.

Pendidikan olahraga di sekolah merupakan bagian dari tujuan Pendidikan Nasional, yang mana pengajarannya hanya mengajarkan kemampuan gerak dari keterampilan dasar olahraga, karena dalam pendidikan tersebut terdapat pelajaran bidang studi pendidikan olahraga. Dengan demikian bidang studi pendidikan olahraga di sekolah merupakan mata pendidikan yang sangat penting dalam usaha membentuk sumber daya manusia yang sehat seutuhnya.

Olahraga bolavoli merupakan olahraga yang sangat digemari oleh para siswa dan dimainkan dua tim dalam satu lapangan yang dipisahkan oleh sebuah net. Jenis atau ukuran lapangan, angka kemenangan yang digunakan, untuk keperluan tertentu. Namun pada hekekatnya permainan bolavoli bermaksud menyebarluaskan kemahiran bermain kepada orang yang meminatinya.

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* bawah.

Idealnya *service* bawah dilakukan dengan cara sedikit melambungkan bola, kemudian tangan yang memukul bola diayunkan dengan kuat dari belakang ke arah depan, bola dipukul tepat dibagian bawah menggunakan telapak tangan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

terbuka dengan pergelangan tangan yang kaku sambil memindahkan berat badan ke kaki bagian depan dan bola diarahkan ke lapangan lawan yang terlihat kurang siap untuk menerima bola.

Teknik *service* bawah 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.

Dalam melakukan *service* bawah siswa hendaknya memiliki unsur fisik pendukung saat agar pukulan *service* bawah menjadi lebih maksimal, faktor pendukung tersebut seperti *power* otot lengan, koordinasi mata dan tangan, kekuatan otot lengan, ketepatan pukulan dan gerakan teknik yang dinamis dan tidak kaku saat memindahkan berat badan ke bagian depan.

Dari semua faktor yang telah disebutkan tersebut, yang paling dominan saat melakukan *service* bawah adalah *power* otot lengan. *Power* otot lengan merupakan kemampuan seseorang dalam menghasilkan gerakan yang kuat dan tiba-tiba sewaktu melakukan pukulan sehingga bola yang di *service* dapat meluncur dengan keras ke arah lapangan lawan yang dituju.

Namun berdasarkan hasil dari observasi yang telah dilakukan terhadap siswa kelas VIII terlihat bahwa keterampilan siswa dalam melakukan servis bawah bolavoli masih kurang optimal, bola yang diservis sering tersangkut di net, masih lemahnya *power* otot lengan siswa sehingga saat servis, bola tidak melambung dengan baik ke lapangan lawan. Koordinasi gerakan siswa masih

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

belum bagus, dimana siswa sering tidak tepat saat memukul bola dan gerakan siswa terlihat kaku. Kekuatan otot lengan siswa juga masih lemah, sehingga mengakibatkan arah bola yang diservis tidak sampai pada lawan yang dituju.

Berdasarkan permasalahan yang dijumpai pada permainan bolavoli tersebut maka penulis tertarik untuk meneliti tentang : ”**Kontribusi *Power* Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Service* Bawah Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru**”.

B. Indentifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Keterampilan siswa dalam melakukan servis bawah bolavoli masih kurang optimal
2. Bola yang diservis sering tersangkut di net,
3. Masih lemahnya *power* otot lengan siswa sehingga saat servis, bola tidak melambung dengan baik ke lapangan lawan,
4. Koordinasi gerakan siswa masih belum bagus, dimana siswa sering tidak tepat saat memukul bola dan gerakan siswa terlihat kaku.
5. Kekuatan otot lengan siswa juga masih lemah, sehingga mengakibatkan arah bola yang diservis tidak sampai pada lawan yang dituju.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak terlalu luas pembahasannya, maka peneliti membatasi masalah pada kontribusi *power* otot lengan terhadap

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

kemampuan *service* bawah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pada batasan masalah yang telah penulis kemukakan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahannya tentang apakah terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* bawah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* bawah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru.

F. Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang penulis lakukan diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S1 di Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi di FKIP Universitas Islam Riau.
2. Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam bermain bolavoli, khususnya dalam kemampuan *service* bawah.
3. Guru: sebagai bahan masukan perihal penggunaan sumber panduan latihan dan bahan ajar lain sehingga kegiatan pelatihan dapat berjalan lebih optimal.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

4. Sekolah: sebagai masukan untuk meningkatkan prestasi sekolah ketika bertanding dengan sekolah lain.
5. Untuk menambah koleksi perpustakaan di Universitas Islam Riau.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB II

KAJIAN TEORI

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.

Selanjutnya menurut Bafirman (2008:82) mengatakan bahwa daya ledak merupakan salah satu komponen biometrik yang penting dalam kegiatan olahraga. Karena daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan lain sebagainya.

Dari kutipan di atas, dapat dipahami bahwa daya ledak merupakan unsur dasar gerak yang harus dimiliki oleh seseorang saat melakukan suatu gerakan, maka agar gerakan tersebut dapat dilakukan dengan baik daya ledak yang dimilikinya juga harus maksimal, seperti saat melempar, memukul, melompat dengan tinggi, berlari dengan cepat dan sebagainya.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Selanjutnya Annarino dalam Bafirman (2008:82) mengatakan bahwa daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi otot secara dinamis eksplosif dalam waktu yang cepat. Dari kutipan ini diketahui bahwa daya ledak itu merupakan hasil dari kekuatan otot dan kecepatan otot tersebut dalam berkontraksi, semakin kuat otot, dan semakin cepat kontraksinya maka daya ledak yang dihasilkan juga akan semakin besar.

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

Kemudian menurut Sapulete (2012:51) "Dalam daya ledak otot lengan terdapat dua komponen kondisi fisik yang tidak dapat dipisahkan dan merupakan penunjang utama gerakan yaitu kekuatan otot dan kecepatan otot untuk mengarahkan tenaga maksimal untuk mengatasi tahanan dalam waktu yang relatif singkat".

Daya ledak yang dimaksud dalam penelitian ini adalah daya ledak otot lengan yaitu merupakan kekuatan otot lengan dalam mengatasi tahanan atau beban dalam suatu gerakan utuh dengan kecepatan yang singkat. Daya ledak merupakan suatu unsur diantara unsur-unsur komponen kondisi fisik yaitu kemampuan biomotorik manusia, yang dapat ditingkatkan sampai batas-batas tertentu dengan melakukan latihan-latihan tertentu yang sesuai.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Menurut Ertandi (2018:55) "*Power* otot lengan atau daya ledak merupakan komponen kondisi fisik yang didalamnya terdapat dua unsur pokok yaitu kekuatan dan kecepatan". Dari kutipan ini dapat dipahami bahwa *power* merupakan hasil kontraksi otot yang cepat dan kuat sehingga menimbulkan tenaga yang besar.

Sedangkan Ismaryati (2008:59) mengatakan "*power* yaitu *power* siklis dan asiklis, pembedaan jenis ini dilihat dari segi kesesuaian jenis gerakan atau keterampilan gerak. Dalam kegiatan olahraga *power* tersebut dapat dikenali dari perannya pada suatu cabang olahraga. Cabang-cabang olahraga yang lebih dominan *power* siklisnya adalah melempar, menolak dan melompat pada atletik, unsure-unsur gerakan senam, beladiri, loncat indah dan sejenis lebih dominan power siklisnya". Dari pemaparan yang diberikan oleh para ahli di atas maka dapat dikatakan bahwa *power* adalah kemampuan seseorang dalam mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya untuk menghasilkan tenaga yang sebesar-besarnya.

b. Faktor-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 daya ledak 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 daya ledak adalah jenis seabut otot, luas otot rangka, sistem metabolisme energi, sudut sendi, dan aspek psikologis (Bafirman, 2008:82).
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.

Sama halnya dengan kutipan di atas, menurut Irwansyah (2015:47) "*power* adalah usaha yang dilakukan otot secara maksimal dengan waktu yang sesingkat-singkatnya yang merupakan perpaduan antara unsur kecepatan dan kekuatan dalam mengatasi hambatan pada ruang dan waktu tertentu. *Power* merupakan hal penting dan sangat diperlukan sekali dalam meningkatkan prestasi atlet pada hampir semua cabang olahraga".

c. Otot Lengan

Jaringan tubuh manusia dibentuk oleh otot-otot yang melekat pada rangka atau tulang-tulang pembentuk rangka. Menurut Wirasasmita (2014:14) "otot merupakan bagian penting dalam tubuh manusia dan mempunyai peranan penting dalam sistem gerak kita selain tulang. Otot merupakan alat gerak aktif karena kemampuan berkontraksi. Otot memendek jika sedang berkontraksi dan memanjang jika relaksasi. Kontraksi otot terjadi jika otot sedang melakukan kegiatan, sedangkan relaksasi otot terjadi jika otot sedang beristirahat".

Otot rangka yang dimaksudkan menurut Syaifuddin (2009:97) adalah "otot lurik yang terikat pada tulang atau fasia yang membentuk daging dari anggota

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

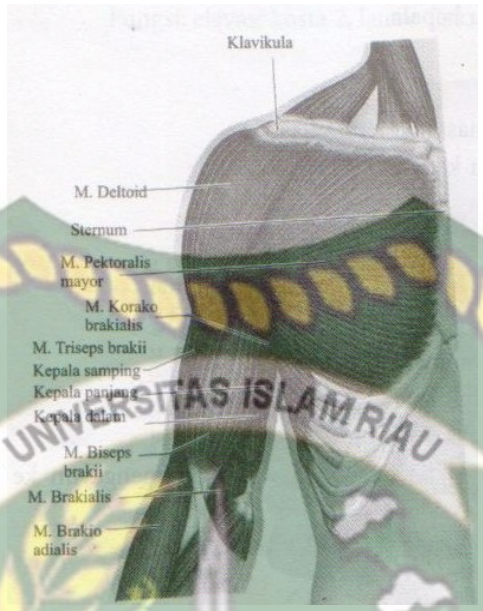
badan dan dinding tubuh. Tiap serat otot bersifat mandiri, panjang, tetapi lebih banyak yang pendek. Keseluruhan otot itu ujungnya berhubungan dengan tendon, sedangkan ujung yang lain terikat pada suatu septum jaringan ikat dalam otot itu. Kekuatan otot tidak bergantung pada panjang serat otot tetapi bergantung pada jumlah serat-serat yang ada di dalam otot. Otot rangka lebih cepat berkontraksi daripada otot polos. Tiap-tiap otot dibungkus oleh selapis jaringan ikat agak padat yang disebut perimisium dan setiap serat otot dibungkus oleh jaringan ikat disebut endumisium. Didalam serat otot terdapat banyak inti berbentuk lonjong dan terletak dibagian tepi dekat sarkolema (membran tipis tanpa struktur yang membungkus serat)".

Otot yang membentuk lengan atas menurut Wirasasmita (2014:27) adalah:

1. Otot *fleksor* yang terletak di depan bidang
2. Otot *bisep brachii*
3. Otot *brachialis*
4. Otot *ekstensor* terletak di bidang belakang lengan atas
5. Otot *tricep brachii*

Adapun dalam penelitian ini akan dibahas lebih lanjut tentang kontribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil *service* bawah dalam permainan bolavoli. Dari kutiapan di atas tentang otot, dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan adalah kemampuan seseorang menahan atau melakukan tekanan tertentu dengan melakukan kontraksi otot dalam tubuh atau otot anggota tubuh. Gambar otot lengan dapat dilihat pada gambar berikut ini.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :



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

2. Hakikat *Service* Bawah Dalam Bolavoli

a. Pengertian Servis Bawah

Seperti yang diketahui, servis merupakan cikal bakal dalam pemelorehan poin pada permainan bolavoli. Apabila servis yang dilakukan tidak berhasil maka otomatis permainan akan dipindahkan ke daerah lawan. Dengan melakukan servis secara benar maka kemuningkinan tim yang bersangkutan memperoleh poin semakin besar.

Menurut Pambudi (2016:100) "Servis merupakan salah satu teknik dalam permainan bolavoli. Pada mulanya servis hanya merupakan pukulan awal untuk dimulainya suatu permainan, tetapi jika ditinjau dari sudut taktik sudah merupakan suatu serangan awal untuk diperoleh nilai agar suatu regu berhasil diraih kemenangan".

Menurut Beutelstahl (2013:8) "*Service* adalah sentuhan pertama dengan bola. Mula-mula servis ini hanya dianggap sebagai pukulan permulaan saja, cara

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

melempar bola untuk memulai permainan saja. Tetapi servis ini kemudian berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang. Jadi teknik dasar ini tidak boleh diabaikan dan harus dilatih dengan baik terus menerus".

Menurut Yane (2014:67) "Servis bawah juga merupakan salah satu variabel dalam penelitian ini. *Service* bawah adalah *service* dengan awalan bola berada di tangan yang tidak memukul bola. Tangan yang memukul bola bersiap dari belakang badan untuk memukul bola dengan ayunan tangan dari bawah".

Dari keterangan di atas dapat dipahami bahwa servis merupakan penyajian bola sebagai serangan pertama kali kedaerah lawan dan sebagai tanda permulaan permainan. Servis tidak hanya sebagai permulaan permainan tetapi juga sebagai serangan awal untuk mendapatkan angka agar regunya memperoleh kemenangan, oleh karena itu servis harus dapat dilakukan sebaik mungkin.

Lebih lanjut Menurut Hidayat (2017:36) menyatakan bahwa "servis merupakan pukulan pertama dengan bola. Melalui pukulan servis ini, sebuah tim bisa melakukan serangan terhadap lawan. Servis yang kuat dan sulit untuk diterima oleh pihak lawan bisa memberikan poin pada tim yang melakukan servis tersebut".

Kemudian Lestari (2007:90) mengatakan bahwa "kebanyakan pemain mempelajari cara menguasai servis tangan bawah sebelum mempelajari jenis servis lainnya. Servis tangan bawah lebih mudah dikendalikan daripada servis tangan atas. Servis tangan bawah memungkinkan pemain menempatkan bola ke dalam permainan dengan lebih mudah".

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Menurut Susanto (2002:94) “Servis adalah merupakan proses penyajian bola sebagai tanda membuka permainan bola voli. Servis sangat dibutuhkan dalam permainan bola voli karena melalui servis yang baik para pemain atau siswa akan mendapatkan teknik-teknik dasar serta pengembangannya. Dengan servis regu dapat mencari nilai kemenangan dalam pertandingan”.

Berdasarkan kutipan di atas, diketahui bahwa servis awal permulaan permainan bolavoli. Servis yang baik akan memungkinkan siswa untuk mengembangkan teknik-teknik bolavoli yang lain, dengan melakukan servis regu juga dapat memperoleh nilai apaliba bola yang diservis tidak dapat dikembalikan.

Menurut Beutelstahl (2013:11) “terdapat beberapa kesalahan yang sering dilakukan oleh server pada saat melakukan servis jenis ini antara lain (a) Pergerakan yang tidak ritmis. lni terjadi kalau si pemain ragu-ragu (b) *Stance* (sikap server pada waktu hendak memukul bola, baik sikap tubuh, kaki, ataupun lengan) yang salah (c) Lengan bermain kurang terayun, sehingga daya kekuatannya pun berkurang (d) Lemparan bola kurang baik, sehingga bola kurang terkontrol (e) Kurang memperhatikan bola”.

Menurut Dahrial (2017:50) “Kesalahan dalam servis akan memberikan kesempatan lawan untuk mendapatkan angka, begitu sebaliknya teknik sevis yang dilakukan dengan konsisten dapat melewati net secara kuat dan penuh tenaga, penerima servis akan lebih sulit sehingga, merupakan suatu langkah pertama untuk mencegah lawan mencetak angka”.

Berdasarkan teori di atas maka dapat diketahui bahwa sewaktu server akan melakukan servis bawah, server harus dapat memperhatikan *stance*,

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

memaksimalkan ayunan lengan yang memukul bola, lemparan bola yang harus dapat dikontrol dan fokus terhadap bola yang akan diservis.

b. Servis Bawah Dalam Permainan Bolavoli Serta Cara Pelaksanaannya

Adapun jenis-jenis servis dalam permainan bolavoli dapat dipaparkan Beutelstahl (2013:8) "jenis servis yang paling umum terbagi atas tiga jenis, yaitu (a) *Under-arm service* atau sevis lengan bawah, (b) *hook service* atau servis kait, dan (c) *floating service* atau servis melayang. Secara umum ketiga servis ini dibagi menjadi tiga tahap. Tahap-tahap tersebut adalah: (a) melempar bola ke atas(*throw as*), (b) memukul boa (*hitting the ball),* dan (c) gerak akhir (*follow-through*)".

Dari keterangan di atas dapat dipahami bahwa dalam melakukan servis bolavoli banyak jenis servis yang dapat digunakan untuk menyajikan bola. Namun bagi pemain pemula dalam olahraga bolavoli sebaiknya dimulai dengan menggunakan teknik *under-arm service* atau sevis lengan bawah.

Kemudian Beutelstahl (2013:9) "memaparkan *under-arm service* merupakan servis yang paling populer dan paling sering dipakai terutama pada pertandingan-pertandingan tingkat rendah. Servis ini dianggap servis paling mudah dan sering digunakan oleh pemain wanita. Dengan menggunakan servis ini pemain dapat menguasai atau mengontrol bola dengan lebih teliti".

Under-arm service atau sevis lengan merupakan servis yang paling mudah dilakukan sehingga para pemain pemula wanita juga sering menggunakannya, walaupun begitu pemain pemula laki-laki juga boleh melakukan *under-arm service* atau sevis lengan bawah ini.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Selanjutnya Beutelstahl (2013:10) Berikut ketentuan dalam melakukan *Under-arm service*:

(1) Tahap pertama (melempar bola atau *throw as*)
Berat badan ditempatkan pada kaki sebelah belakang. Legan bermain atau *striking arm* (lengan digunakan untuk memukul bola) digerakka ke belakang dan ke atas (lengan pemain)
(2) Tahap kedua (memukul boa atau *hitting the ball)*
Lengan bermain (lengan kanan untuk pemain kanan dan lengan kiri untuk pemain kidal) diayunkan ke bawah, dari belakang ke depan dan memukul bola yang telah dilemparkan rendah-rendah. Sementara itu, berat badan dipindahkan ke kaki sebelah depan. Bola dipukul dengan telapak tangan terbuka, pergelangan tangan sekaku mungkin.
(3) Tahap ketiga (gerak akhir atau *follow-through*).
Lengan bermain terus mengikuti arah bola. Pemain cepat-cepat pindah ke posisi yang baru di lapangan.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Tahap-Tahap Melakukan *Underhand Service*
(Beutelstahl, 2013: 10)

Dari kutipan di atas dapat diketahui bahwa servis bawah adalah memukul bola dengan salah satu tangan terkuat bisa tangan kanan atau tangan kiri yang dimulai dari bawah dengan mengayunkan lengan tersebut dengan keras dan kuat dari bawah belakang ke depan dan memukul bola yang telah dilemparkan rendah-

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

rendah. Sementara itu, berat badan dipindahkan ke kaki sebelah depan. Bola dipukul dengan telapak tangan terbuka, pergelangan tangan sekaku mungkin sehingga bola bisa melewati net dan masuk dalam lapangan lawan.

c. Taktik Sewaktu Melakukan Servis

Dari beberapa pengertian yang dikemukan para ahli di atas dapat diketahui tujuan servis adalah grup *server* dapat meraih angka kemenangan atau poin. Selain itu, servis juga bertujuan menghalang-halangi formasi penyerangan pihak lawan. Oleh karena itu, pemain yang melancarkan servis seharusnya bermain secara cermat jangan sampai servis tersebut gagal.

Menurut Beutelstahl (2013:66) "Taktik individu memegang peranan penting pada servis". Pada pernyataan ini dapat disimpulkan bahwa setiap individu, sidelain taktik tim juga harus mempunyai taktik indivu, misalnya dalam melakukan servis. Ini juga berarti bahwa dalam melakukan servis dibebankan tanggung jawab agar permainan seperti yang diharapkan. Masing-masing pemain dapat meancarkan servis dan di mana bola akan ditujukannya. Setiap sever berdiri sendiri, tidak tergantung pada pemain lain.

Menurut Beutelstahl (2013:66) Pendekatan taktik secara individual dalam servis terdiri atas elemen-elemen berikut:

1) Pemain berjalan dengan tenang menuju area tempat melancarkan servis
2) Ia berkonsentrasi dahulu sebelum melancarakan servis
3) Ia memperhatikan dahulu pihak lawannya: pemain manakah yang akan diberi bola servis itu, bagaimana posisi para lawan.

Dari keterangan di atas dapat dipahami bahwa sewaktu server melakukan servis segala bentuk pengaruh dari luar juga harus dipergunakan semaksimal mungkin, server harus dapat tenang dan fokus. Kemudian pukul bola dengan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

sedemikian rupa sehingga bola jatuh ke arah yang kurang baik penerangannya. lalu, kondisi angin juga dapat digunakan sedemikian rupa, sehingga menguntungkan pemain dalam melancarkan servis. Pada permainan yang dilangsungkan dalam ruangan tertutup dengan atap rendah, servis harus dipukul sekeras dan secermat mungkin, sehingga dapat menghasilkan kemenangan.

Menurut Beutelstahl (2013:66) "Seorang pemain sebaiknya hanya menggunakan servis yang sudah dikuasainya betul-betul" Dalam hal ini secara tidak langsung Beutelstahl menyiratkan bahwa dalam permainan tidak ada servis coba-coba. Tentunya, bila servis coba-coba itu gagal maka poinlah taruhannya.

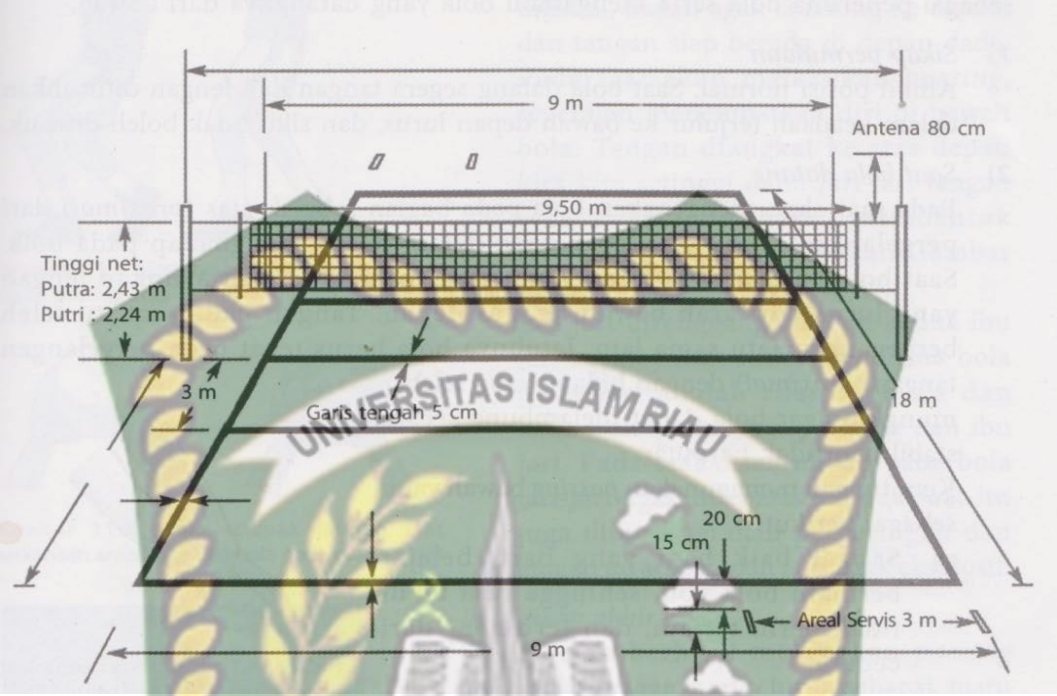
Dalam melakukan servis, seorang pemain harus cermat dalam menentukan posisi mana yang akan dituju. Sedapat mungkin seorang server melancarkan servisnya kepada pemain pihak lawan yang paling lemah. Kecuali itu, ia harus cermat mencari tempat-tempat di pihak lawan yang kurang terjaga dengan baik, seperti di daerah net, di daerah sisi, dan di belakang.

d. Sarana dan Prasarana Bolavoli

Menurut Suparno (2008:115) Adapun sarana dan prasarana yang menunjang dalam kegiatan bolavoli adalah lapangan, bola, net kemudian ukuran bolavoli menurut Kurniawan (2012:122) antara lain: (1) panjang lapangan 18 meter, (2) lebar lapangan 9 meter, (3) tinggi ruangan lapangan minimal 7 m keatas, (4) daerah bebas 3m dari masing-masing tepi lapangan, (5) panjang net 1 meter, (6) lebar net 1 meter, (7) tinggi net putra 2, 43 meter, (8) tinggi net putri 2,24 meter, (9) tebal garis-garis lapangan 5 cm, (10) garis serang 3 m dari garis tengah, (11) garis servis 20 cm dari garis batas.

Di tengah lapangan diberi batas net dengan ukuran panjang 9,50 meter dan lebar 0,9-1 meter. Tinggi net untuk putra 2,43 meter dan untuk putrid 2,24.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :



Gambar 3. Jaring/Net Berserta Lapangan Bolavoli
(Suparno, 2008:115)

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang akan dilaksanakan ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Karjito (2019:55-60) bahwa ada hubungan kekuatan otot lengan dengan ketepatan servisbawah dalam permainan cabang olahrag bola voli pada siswa putra kelas VIII SMPN 3 Wates dengan hasil r hitung sebesar 0,966 dan r tabel dengan taraf signifikan 5% adalah 0,361.

Serta relevan dengan penelitian Joni Alpen (2016) “terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil servis bawah bolavoli siswa SMP Negeri 2 Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. Berdasarkan hasil pengolahan data di peroleh rhitung sebesar 84.03 sedangkan rtabel pada taraf signifikan 5% adalah 0.304, dari data tersebut, maka uraian tersebut dapat ditarik asumsinya bahwa rhitung ≥ rtabel atau 84.03 ≥ 0.304 Berdasarkan analisis data terdapat indeks

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

kontribusinya sebesar 84.03 dan di uji dengan rumus KD terdapat hasil kekuatan otot lengan terhadap servis bawah bolavoli siswa SMP Negeri 2 Rambah Samo Kabupaten Rokan hulu sebesar 7.06% dan hubungannya di katagorikan lemah atau rendah",

C. Kerangka Pemikiran

Permainan bolavoli adalah sebuah permainan yang dimainkan oleh dua regu dimana masing masing regu beranggotakan 6 orang. Bola dimainkan dengan cara dipantulkan (di *volley*) secara hilir mudik dengan dibatasi oleh jaring (net), serta permainan ini dilakukan di lapangan yang tidak begitu luas dengan peraturan tertentu.

Salah satu teknik bermain bolavoli adalah *service* bawah, servis bawah merupakan memukul bola dengan salah satu tangan terkuat bisa tangan kanan atau tangan kiri yang dimulai dari bawah dengan mengayunkan lengan tersebut dengan keras dan kuat sehingga bola bisa melewati net dan masuk dalam lapangan. Dalam melakukan *service* bawah diperlukan unsur kondisi fisik yang menunjang seperti *power* otot lengan.

Dari penjelasan di atas, dapat dipahami kemampuan servis atas bolavoli seorang siswa akan dipengaruhi oleh seberapa baik *power* otot lengan yang dimilikinya Sehingga dapat dikatakan bahwa *power* otot lengan yang baik akan menghasilkan *service* atas yang maksimal pula.

D. Hipotesis

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan dalam kajian teoritis dan dalam kerangka pemikiran maka hipostesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan yaitu

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* bawah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan penelitian korelasional. "Korelasional adalah suatu alat statistik, yang dapat digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel ini" (Arikunto, 2006:273). Dalam penelitian ini *power* otot lengan dijadikan sebagai variabel "X" dan kemampuan *service* bawah sebagai variabel "Y". Menurut Kusumawati (2015:34) desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4. Desain Penelitian Hubungan Kausal Sebab Akibat

X = variabel bebas
Y = variabel terikat

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

"Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah yang memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian" Riduwan (2005:54). Jumlah populasi dalam penelitian yang dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 kota Pekanbaru adalah sebanyak 21 orang.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

2. **Sampel**

Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan Stertentu yang akan diteliti Riduwan (2005:11). Mengingat populasi hanya sedikit maka peneliti mengambil sampel dengan teknik *total sampling* atau semua populasi dijadikan sampel, dengan demikian sampel penelitian berjumlah 21 orang.

C. Definisi Operasional

Berkaitan dengan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, untuk mempertegas istilah-istilah yang digunakan. Adapun istilah-istilah tersebut meliputi beberapa hal sebagai berikut :

1. *Power* otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk berkontraksi dengan kuat dan cepat sehingga menghasilkan gerakan yang tiba-tiba. *Power* otot lengan ini akan diukur menggunakan tes *overhead medicine ball throw* (Widiastuti, 2011:109)
2. *Service* bawah adalah salah satu teknik awal dalam memulai permainan bolavoli, dengan teknik ini pemain dapat dengan mudah menyajikan bola kepada lawan saat bermain bolavoli. Variabel ini dapat diukur dengan tes servis bawah bolavoli, (PPKJ, 2003:12).

D. Instrumen Penelitian

1. **Tes *Power* Otot Lengan; *Underhand Medicine Ball Throw* (Widiastuti, 2011:111)**

"Tujuan : tes ini mengukur *power* tubuh bagian atas

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

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Prosedur Pelaksanaan:

1. Subjek berdiri di sebuah garis dengan kaki agak terbuka, dan menghadap ke arah mana bola akan dilempar.
2. Bola diletakkan di kedua tangan antara kaki, dengan lurus ke depan dan ke bawah.
3. Tangan ditempatkan di belakang dan di bawah bola menggunakan kaki, punggung dan lengan untuk membantu
4. Bola kemudian dilemparkan dengan keras ke depan sejauh mungkin
5. Subjek diijinkan untuk jatuh ke depan di atas garis setelah bola dilepaskan (pada saat gerak lanjutan)
6. Testee melakukan sebanyak 3 kali lemparan.

Skor:

1. Jarak dari posisi awal ke tempat bola jatuh di tanah dicatat
2. Pengukuran dicatat ke kaki 0,5 terdekat atau catatlah hasil terbaik dari tiga lemparan digunakan.

2. **Tes *Service* Bawah (PPKJ 2003:12)**

   a) Tujuan : Untuk mengukur keterampilan dalam melakukan servis bawah

   b) Alat dan perlengkapan :

      1) Lapangan bolavoli ukuran normal lengkap dengan tiang dan net, dibuat garis-garis yang membatasi sasaran nilai
      2) Tinggi net 2,30 m untuk putra dan 2,15 m untuk putri
      3) Bolavoli

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

c) Petugas Tes:

Petugas tes terdiri dari 2 orang yang masing-masing bertugas sebagai berikut :

1) Petugas Tes I :

a) Berdiri bebas di dekat area peserta tes.

b) Mengawasi pelaksanaan tes.

2) Petugas Tes II :

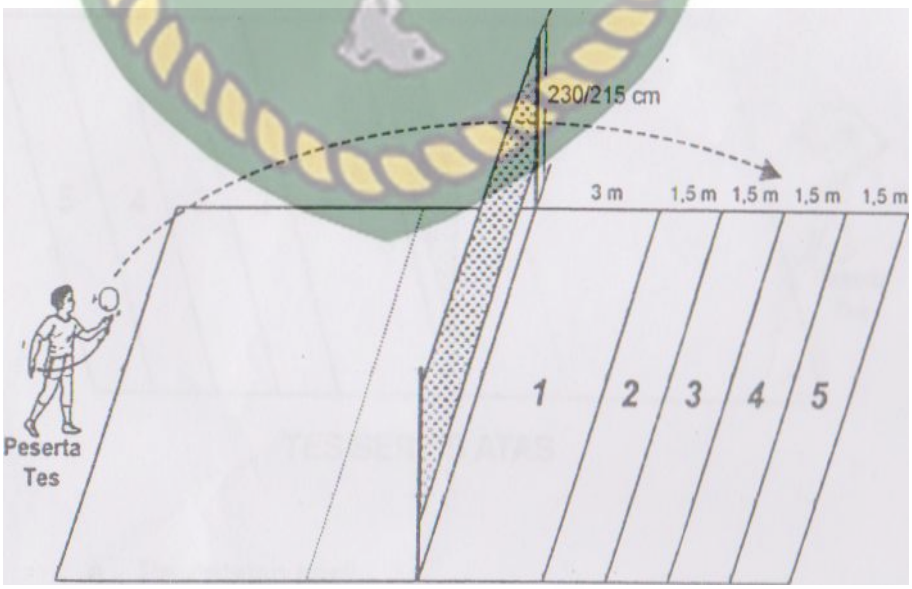
a) Berdiri tidak jauh dari area sasaran.

b) Menghitung dan mencatat hasil tes.

d) Pelaksanaan Tes :

1) Peserta tes berdiri di daerah servis dan melakukan servis bawah sebanyak 6 kali.

2) Peserta dianjurkan untuk mengarahkan bola pada area sasaran nilai tertinggi



Gambar 5. Servis Bawah
Sumber : (PPKJ, 2003:12)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

e) Pencatatan hasil

1) Nilai diberikan kepada pelaksanaan servis bawah yang benar

2) Besarnya nilai sesuai dengan jatuhnya bola pada sasaran angka 1,2,3,4 dan 5

3) Bila bola yang jatuh digaris batas akan diberikan nilai pada sasaran yang lebih tinggi, misalnya antara angka 2 dan 3, maka dihitung dengan nilai 3."

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes dan pengukuran. Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian yang diuraikan sebelumnya, bahwa penelitian dilakukan untuk mengetahui kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* bawah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru.

1. Observasi adalah melakukan pangamatan langsung kelapangan tempat penelitian untuk mendapatkan informasi atau data yang diperlukan pada penelitian ini.
2. Kepustakaan Perpustakaan untuk mendapatkan konsep-konsep dan teori-teori yang dipergunakan pada penelitian ini.
3. Tes daya ledak otot lengan (Widiastuti, 2011:109) dan tes *service* bawah dari PPKJ (2003:12).

F. Teknik Analisa Data

1. Uji normalitas data dengan SPSS 15
2. Uji linieritas data dengan SPSS 15

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3. 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:

r_{xy} = 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

Untuk memberikan interpretasi besarnya hubungan tersebut yaitu berpedoman pada pendapat Sugiyono (2010:214) 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

Pada langkah selanjutnya 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

r^2 = koofisien korelasi

n = banyaknya data.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Selanjutnya t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel dengan dk n – 2 pada taraf atau tingkat kepercayaan yang dipilih, dalam hal ini adalah 95 %. 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* bawah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru dengan melihat koefisien determinasi dengan rumus: KD = r^2 x 100

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi power otot lengan terhadap kemampuan *service* bawah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru. Untuk mengetahui hal tersebut maka akan dibahas secara berturut-turut mengenai deskripsi data dari masing-masing variabel, pengujian hipotesis, pembahasan penelitian yang telah dilakukan.

A. Deskripsi Data

Data penelitian ini menyangkut tiga variabel yaitu satu variabel terikat dan dua variabel bebas. Variabel terikat (Y) adalah hasil kemampuan *service* bawah, sedangkan variabel bebas pertama (X) adalah *power* otot lengan. Jumlah subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru yang berjumlah 21 orang. Untuk memperoleh gambaran mengenai karakteristik sampel dilakukan melalui deskripsi data dari subyek penelitian untuk masing-masing variabel. Untuk itu berikut ini disajikan nilai rata-rata, simpangan baku, median, modus, distribusi frekuensi, dan histogram data tunggal.

1. *Power* Otot Lengan (X) Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru

Berdasarkan hasil tes *power* otot lengan terhadap siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru. Diperoleh *power* otot lengan terendah yang dicapai siswa adalah 4 dan *power* otot lengan tertinggi adalah 8, nilai rata-rata = 6.24, simpangan baku atau stdv = 1.19, dari sampel yang berjumlah 21 orang.

Sebaran data *power* otot lengan siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru disajikan dalam daftar distribusi frekuensi dengan jumlah kelas

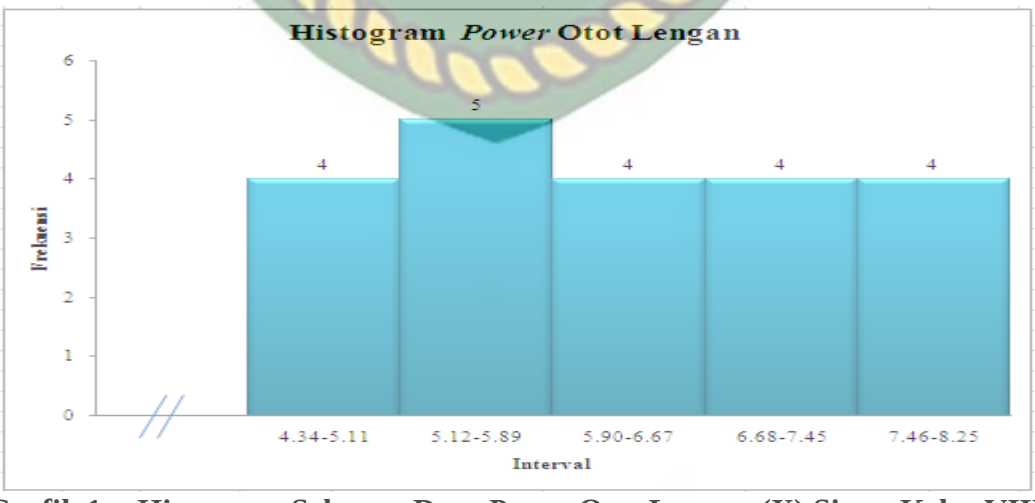
Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

sebanyak 5 dan panjang kelas 0.78 yaitu pada kelas interval pertama pada rentang 4.34-5.11 terdapat 4 orang atau 19%, pada kelas interval kedua pada rentang 5.12-5.89 terdapat 5 orang atau 24%, pada kelas interval ketiga pada rentang 5.90-6.67 terdapat 4 orang atau 19%, pada kelas interval keempat pada rentang 6.68-7.45 terdapat 4 orang atau 19%, dan pada kelas interval kelima pada rentang 7.46-8.25 terdapat 4 orang atau 19%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi *Power* Otot Lengan (X) Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru

No	Interval			Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	4.34	-	5.11	4	19%
2	5.12	-	5.89	5	24%
3	5.90	-	6.67	4	19%
4	6.68	-	7.45	4	19%
5	7.46	-	8.25	4	19%
Jumlah				**21**	**100%**

Penyebaran distribusi frekuensi dari *power* otot lengan siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



Grafik 1. Histogram Sebaran Data *Power* Otot Lengan (X) Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

2. Kemampuan *Service* Bawah (Y) Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru

Pengukuran terhadap kemampuan *service* bawah, diperoleh kemampuan *service* bawah terendah yang dicapai adalah 4 dan kemampuan *service* bawah maksimal adalah 17 dengan nilai rata-rata = 10.52, simpangan baku = 3.63, dari sampel yang berjumlah 21.

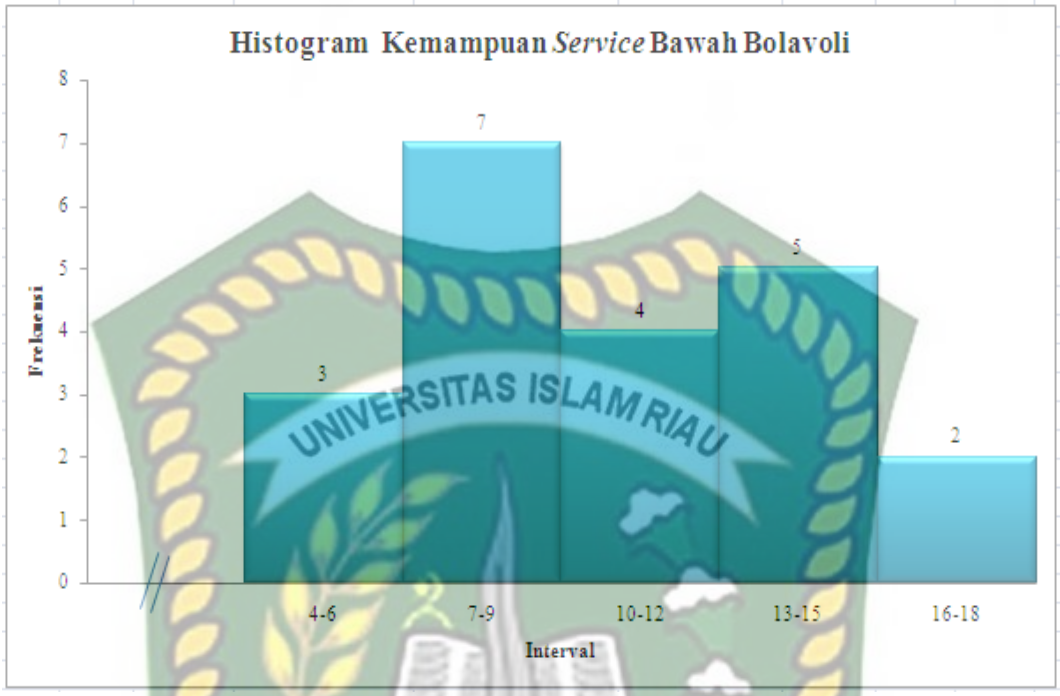
Data hasil penelitian dimasukkan ke dalam tabel dengan banyak kelas 5, panjang kelas adalah 3 yaitu pada kelas interval pertama pada rentang 4-6 terdapat 3 orang atau 14.29%, pada kelas interval kedua pada rentang 7-9 terdapat 7 orang atau 33.33%, pada kelas interval ketiga pada rentang 10-12 terdapat 4 orang atau 19.05%, pada kelas interval keempat pada rentang 13-15 terdapat 5 orang atau 23.81%, pada kelas interval kelima pada rentang 16-18 terdapat 2 orang atau 9.52%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kemampuan *Service* Bawah (Y) Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru

No	Interval			Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	4	-	6	3	14.29%
2	7	-	9	7	33.33%
3	10	-	12	4	19.05%
4	13	-	15	5	23.81%
5	16	-	18	2	9.52%
Jumlah				**21**	**100%**

Penyebaran distribusi frekuensi dari kemampuan *service* bawah dapat ditunjukkan pada gambar berikut.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :



Grafik 2. Histogram Frekuensi Data Kemampuan *Service* Bawah (Y) Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru

B. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji normalitas Data

Uji normalitas ini menggunakan SPSS 15 dengan hasil sebagai berikut:

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		21
Normal Parameters(a,b)	Mean	.0000000
	Std. Deviation	2.84058332
Most Extreme Differences	Absolute	.138
	Positive	.138
	Negative	-.073
Kolmogorov-Smirnov Z		.632
Asymp. Sig. (2-tailed)		.819

a Test distribution is Normal.
b Calculated from data.

Berdasarkan tabel output SPSS tersebut, diketahui bahwa nilai signifikansi Asyimp.Sig (2-tailed) sebesar 0,819 lebih besar dari 0,05. Maka sesuai dengan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas kolmogorov-smirnov di atas, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji linieritas Data

Uji linieritas ini menggunakan SPSS 15 dengan hasil sebagai berikut:

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Y * X	Between Groups	(Combined)	261.238	19	13.749	6.875	.293
		Linearity	101.860	1	101.860	50.930	.089
		Deviation from Linearity	159.378	18	8.854	4.427	.360
	Within Groups		2.000	1	2.000		
	Total		263.238	20			

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa diperoleh nilai deviation from linearity Sig. adalah 0,360 lebih besar dari 0,05. maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan linear secara signifikan antara variabel (X) *power* otot lengan dengan variabel (Y) kemampuan *service* bawah.

C. Analisa Data

Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis, yang menjadi variabel X adalah *power* otot lengan dan yang menjadi variabel Y adalah kemampuan *service* bawah bolavoli dengan pengujian hipotesis yang akan dilakukan adalah Terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* bawah bolavoli pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru.

Dari hasil perhitungan diketahui bahwa besar nilai korelasi hubungan *power* otot lengan dengan hasil kemampuan servis bawah bolavoli pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekasnbaru didapat nilai r_{hitung} = 0,622

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

dengan nilai kontribusi sebesar 38,69%. Setelah angka korelasi didapat, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan kaidah pengujian sebagai berikut:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka signifikan

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka tidak signifikan

Kemudian didapati r_{hitung} = 0,662. Pada taraf signifikan 5% didapati r_{tabel} = 0,433. dengan demikian $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau 0,622 > 0,433. Hal ini menunjukan adanya korelasi antara variabel X ke variabel Y atau ada hubungan yang signifikan antara *power* otot lengan dengan hasil kemampuan *service* bawah bolavoli pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru.

D. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *power* otot lengan seorang siswa mempengaruhi kemampuannya dalam melakukan kemampuan *service* bawah bolavoli, ini menandakan bahwa *power* otot lengan mempunyai kontribusi yang baik terhadap kemampuan *service* bawah bolavoli pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru. *Power* otot lengan akan memaksimalkan kemampuan seorang siswa sewaktu keterampilan *service* bawah bolavoli.

Dari analisis data yang telah dikemukakan sebelumnya diketahui bahwa *power* otot lengan mempunyai kontribusi yang signifikan terhadap hasil kemampuan *service* bawah sebesar 38,69%. Nilai kontribusi ini cukup besar untuk mempengaruhi hasil kemampuan *service* bawah bolavoli seseorang, walaupun masih ada faktor lain sebesar 61,31% yang mempengaruhi hasil kemampuan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

service bawah bolavoli namun faktor *power* otot lengan ini merupakan faktor penting yang harus dimiliki secara maksimal oleh seorang pemain bolavoli.

Faktor lain sebesar 61,31% tersebut adalah koordinasi mata dan tangan, dimana disaat siswa hendak melakukan servis bawah bolavoli, terlebih dahulu siswa memperhatikan lapangan sasaran dan mempersiapkan dan mengarahkan hasil pukulan ke tempat yang diinginkan, dengan koordinasi mata dan tangan yang baik, bola yang diservis akan dapat diarahkan dengan tepat sesuai keinginan siswa saat menservis bawah bolavoli.

Berdasarkan hasil dari penelitian ini sudah terbukti bahwa terdapat kontribusi yang signifikan dari *power* otot lengan terhadap hasil kemampuan *service* bawah bolavoli. Kontribusi tersebut ada sewaktu siswa melakukan *service* bawah bolavoli, memukul bola dari bagian bawah bola, otot lengan yang langsung berkontraksi dengan kuat dan cepat sehingga menghasilkan daya ledak yang kuat untuk mengarahkan *service* bawah bolavoli ke lapangan lawan.

Dari pemaparan di atas, yang telah dibuktikan melalui hasil penelitian yang telah dilakukan ini, bahwa dengan r_{hitung} = 0,622. Lebih besar dari r_{tabel} = 0,433, ini membuktikan bahwa adanya nilai kontribusi yang terkandung dari *power* otot lengan terhadap hasil kemampuan *service* bawah sebesar 38,69% dan sisanya sebesar 61,31% dipengaruhi oleh faktor lainnya seperti koordinasi mata dan tangan.

Hasil perhitungan nilai korelasi di atas juga dibuktikan dengan uji signifikansi nilai t, dimana berdasarkan hasil perhitungan diketahui nilai t_{hitung} =

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3,46 > t_{tabel} = 1,725 sehingga dipahami bahwa *power* otot lengan mempunyai hubungan yang signifikan dengan hasil kemampuan *service* bawah bolavoli.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Yane (2014:71) "analisis regresi berganda, yaitu mencari koefisien korelasi antara waktu reaksi dan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah dalam bola voli. Dari hasil analisis regresi ganda diperoleh koefisien korelasi antara waktu reaksi (X1), kekuatan otot lengan (X2) dengan kemampuan servis bawah (Y) sebesar 0,624 > = 0,413 dan nilai F hitung 6,393 > dari F tabel 3,42".

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 suatu kesimpulan sebagai berikut: Terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap kemampuan *service* bawah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kota Pekanbaru sebesar 38,69% dengan nilai $r_{hitung} = 0,622 > r_{tabel} = 0,433$.

B. Saran

1. Kepada siswa diharapkan lebih giat lagi dalam melakukan latihan fisik, melalui latihan *power* otot lengan agar keterampilan *service* bawah bolavoli dapat terus ditingkatkan.
2. Bagi Guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana hasil belajar siswa tentang bolavoli khususnya dalam melakukan teknik *service* bawah.
3. Kepada pihak SMP Muhammadiyah 2 Pekanbaru agar dapat lebih melengkapi sarana dan prasarana latihan olahraga bolavoli, seperti bola yang diperbanyak, garis-garis batas lapangan yang harus diperjelas.
4. Kepada peneliti selanjutnya agar meneliti lebih dalam lagi tentang faktor-faktor yang lain yang mempengaruhi keterampilan *service* bawah bolavoli.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2006). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik. Jakarta: Rineka Cipta.

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

Beutelsthal, D. (2013). *Bolavoli*. Bandung: Pionir Jaya.

Dahrial. (2017). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Jump Smash Dalam Permainan Bolavoli Pada Klub Putra Gemilang Kabupaten Indragiri Hilir. *1*(1).

Ertandi, R Y, N, A. (2018). Hubungan Keseimbangan Tubuh dan Power Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Dalam Permainan Bolavoli Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler SMAN 1 Alas Barat Tahun 2017. *Jurnal Olahraga*. *5* (2).

Harsono. (2001). *Kepelatihan Olahraga.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Hidayat, W. (2017). *Buku Pintar Bolavoli*. Jakarta: Anugrah.

Ismaryati. (2008). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: UNS Press

Irwansyah, S. (2015). Hubungan Power Lengan dan Flexibility Otot Punggung Terhadap Kemampuan Service Dalam Permainan Bolavoli. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, *21*(79).

Juita, Dkk. (2013). Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Bolavoli Mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Riau. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, 2* (2), 20-30.

Joni A. (2016). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Bawah Bolavoli Di SMP Negeri 2 Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Sport Area. 1* (1).

Karjito. (2019). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Ketepatan Servis Bawah Olahraga Bola Voli Pada Siswa Kelas III SMPN 3 Wates Kabupaten Kediri. *Jurnal FKIP Unipa Surabaya*. Tahun XV Nomor 27.

Kurniawan, F. (2011). *Buku Pintar Olahraga Mens Sana in Corpore Sano*. Jakarta: Laskar Aksara.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Kusumawati, M. (2015). *Penelitian Penjasorkes Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan.* Bandung: Alfabeta.

Lestari, N. (2007). *Melatih Bolavoli Remaja*. Human Kinetics, Inc.

Pambudi, P, S. (2016). Penerapan Pembelajaran Drill dan Bermain Terhadap Hasil Belajar Servis Bawah Dalam Permainan Bolavoli Pada Siswa Kelas VII SMPN 2 Banyuwangi. *Jurnal Sportif*. Volume 2 Nomor 2.

PPKJ Diknas, (2003). *Tes Keterampilan Bolavoli Usia 13-15 Tahun*. Jakarta.

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

Sapulete, J, J. (2012). Hubungan Daya Ledak Lengan Dan Daya Ledak Tungkai Terhadap Kemampuan Passing Atas Pada Permainan Bolavoli Siswa SMK Negeri 1 Samarinda. *Jurnal ILARA*. Volume III Nomor 1. Hlm. 51-59.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.

Suparno. (2008). Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan SMA Kelas X. Jakarta: Bumi Aksara

Susanto, A. (2002). Pengaruh Penggunaan Media Gambar OHP Terhadap Prestasi Belajar Keterampilan Servis Tangan Bawah Bola Voli. *Jurnal Pendidikan Penabur*. Nomor 1.

Syaifuddin. (2009). *Anatomi Tubuh Manusia Untuk Mahaatlet Keperawatan Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika.

Undang-Undang Keolahragaan No 3 (2005). Tentang Sistem Keolahragaan Nasional. Jakarta: Kemenegpora.

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

Wirasasmita, R. (2014). *Ilmu Urai Olahraga II*. Bandung: Alfabeta.

Yane, S. (2014). Hubungan Antara Waktu Reaksi dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Servis Bawah Bolavoli Pada Mahasiswa Putra Semester II STKIP – PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Olahraga. 3* (1).

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :