

**HUBUNGAN POWER OTOT LENGAN BAHU TERHADAP HASIL
SMASH DALAM PERMAINAN BOLAVOLI EKTRAKULIKULER
SMK TARUNA PEKAN BARU**

Skripsi

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau*



OLEH:

ADITYA KURNIAWAN
136610933

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

PEKANBARU

2019



Dokumen ini adalah Arsip Miitik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

**HUBUNGAN *POWER* OTOT LENGAN BAHU TERHADAP HASIL *SMASH*
DALAM PERMAINAN BOLAVOLI EKSTRAKURIKULER
SMK TARUNA PEKANBARU**

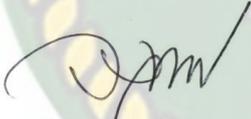
SKRIPSI

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

ADITYA KURNIAWAN
136610933

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Drs. Saproni, M.Pd
NPK. 121102456
Penata / III.c/Lektor
NIDN. 1008037804


Mimi Yulianti, M.Pd
NIDN. 1026078901

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

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL :

**HUBUNGAN POWER OTOT LENGAN BAHU TERHADAP HASIL
SMASH DALAM PERMAINAN BOLAVOLI EKTRAKULIKULER
SMK TARUNA PEKANBARU**

Dipersiapkan oleh :

Nama : **ADITYA KURNIAWAN**
NPM : 136610933
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Pembimbing Utama



Dr. Saproni, M.Pd
NPK : 121102456
NIDN : 1008037804

Pembimbing Pendamping



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

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi



Drs. Dahriyis, M.Pd
NIP . 19611231 196802 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., S.Pd., M.Si
NIP. 19701007 1998032002
NIDN. 0007107005



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

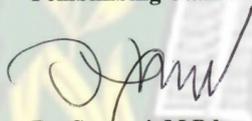
Perpustakaan Universitas Islam Riau

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : ADITYA KURNIAWAN
NPM : 136610933
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Hubungan Power Otot Lengan Bahu Terhadap Hasil smash Dalam Permainan Bolavoli Ektrakurikuler SMK Taruna Pekanbaru.

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama



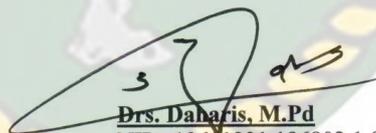
Dr. Saproni, M.Pd
NPK : 121102456
NIDN : 1008037804

Pembimbing Pendamping



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

Mengetahui
Ketua Program Studi Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau



Drs. Daharis, M.Pd
NIP . 19611231 196802 1 002
NIDN. 0020046109

Dokumen ini adalah Arsip Miilik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

SURAT KETERANGAN

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

Nama : ADITYA KURNIAWAN
NPM : 136610933
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Telah selesai menyusun Skripsi dengan judul : **“Hubungan Power Otot Lengan Bahu Terhadap Hasil smash Dalam Permainan Bolavoli Ektrakurikuler SMK Taruna Pekanbaru”**.

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

Pembimbing Utama



Dr. Saproni, M.Pd
NPK : 121102456
NIDN : 1008037804

Pembimbing Pendamping



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



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

ABSTRAK

ADITYA KURNIAWAN (2019) : Hubungan Power Otot Lengan Bahu Terhadap Hasil *Smash* Dalam Permainan Bolavoli Ektrakulikuler SMK Taruna Pekanbaru.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan power otot lengan bahu terhadap hasil *smash* dalam permainan bolavoli ekstrakulikuler SMK Taruna Pekanbaru. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa putra bola voli ekstrakulikuler SMK Taruna Pekanbaru yang melakukan latihan pembinaan bola voli sebanyak 16 orang. Teknik sampel adalah *total sampling*. Jumlah sampel adalah 16 orang. Instrumen penelitian ini adalah melempar bola medicine overhead dan tes *smash* bolavoli. Berdasarkan perhitungan korelasi product moment didapatkan nilai r hitung adalah 0,606. Nilai indeks korelasi tersebut pada rentang Antara 0,40-0,70 dengan kategori “sedang”. Nilai r tabel 0, 497. Hasil perhitungan koefisien determinasi didapatkan persentase sebesar 36,7%. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan *power* otot lengan bahu terhadap hasil *smash* siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Taruna Pekanbaru. Besar hubungannya sebesar 36,7%.

Kata kunci : *Power* Otot Lengan Bahu , *Smash* Bolavoli

SUMMARY

ADITYA KURNIAWAN (2019): Relationship of Shoulder Arm Muscles Power to Smash Results in the Extracurricular Volleyball Vocational School Taruna Pekanbaru.

The purpose of this study was to determine the relationship of shoulder muscle power to the results of the smash in the extracurricular volleyball game at Taruna Pekanbaru Vocational School. The population of this study were all male volleyball extracurricular students at Pekanbaru Taruna Vocational School who did 16 volleyball coaching exercises. The sampling technique is total sampling. The number of samples is 16 people. The research instruments were throwing medicine overhead balls and volleyball smash tests. Based on the calculation of product moment correlation, the r value is 0.606. The correlation index value is in the range between 0.40-0.70 with the category "medium". Value of r table 0, 497. The results of the calculation of the coefficient of determination obtained a percentage of 36.7%. The conclusion in this study is that there is a correlation of shoulder arm muscle power to the smash results of the volleyball extracurricular students at Taruna Vocational School Pekanbaru. The correlation was 36.7%.

Keywords: Shoulder Arm Muscle Power, Volleyball Spike

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan Bimbingan Skripsi terhadap :

Nama : ADITYA KURNIAWAN
NPM : 136610933
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Pembimbing Utama : Dr. Saproni, M.Pd
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Hubungan Power Otot Lengan Bahu Terhadap Hasil smash Dalam Permainan Bolavoli Ektrakurikuler SMK Taruna Pekanbaru

Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf
28-04-2017	Judul diterima dan diberikan pembimbing	
18-06-2018	Tabahkan teori tentang smash bolavoli dilengkapi dengan gambar	
20-08-2018	Perbaiki teknik analisa data dan juga pahami tes penelitian	
23-07-2018	Lengkapi daftar isi dan cantumkan semua referensi kutipan pada daftar pustaka	
28-08-2018	Acc ujian seminar	
23-10-2019	Seminar proposal	
09-11-2019	Perbaiki sesuai coretan dosen penguji	
12-11-2019	Perbaiki grafik dan lengkapi lembar pengesahan skripsi	
18-11-2019	1. Perbaiki pembahasan 2. Cek kembali analisa data 3. Lengkapi pengesahan	
17-12-2019	Acc ujian skripsi	

Pekanbaru, Desember 2019
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
19701007 1998032002
NIDN. 0007107005



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan Bimbingan Skripsi terhadap :

Nama : ADITYA KURNIAWAN
NPM : 136610933
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Pembimbing Pendamping : Mimi Yulianti, S.Pd., M.Pd
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Hubungan Power Otot Lengan Bahu Terhadap Hasil *Smash* Dalam Permainan Bolavoli Ektrakurikuler SMK Taruna Pekanbaru

Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf
28-04-2017	Judul diterima dan diberikan pembimbing	
05-05-2017	Perbaiki latar belakang masalah, uraikan permasalahan secara detail dari berbagai sudut pandang.	
07-05-2017	Pelajari tes dan pengukuran	
09-05-2017	Acc ujian seminar	
23-10-2019	Seminar proposal	
25-10-2019	Perbaiki penulisan dan kutipan Sumber haru jelas dan ulas kutipan	
29-10-2019	Perbaiki abstrak dan hipotesis penelitian serta analisa data	
10-11-2019	Lengkapi daftar isi dan cantumkan semua referensi kutipan pada daftar pustaka	
15-11-2019	Perbaiki absrak dan daftar lampiran, daftar gambar, daftar tabel	
16-12-2019	Acc Ujian Skripsi	

Pekanbaru, Desember 2019
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
NIP. 19701007 1998032002
NIDN. 0007107005



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ADITYA KURNIAWAN
NPM : 136610933
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Program studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Judul skripsi : **Hubungan Power Otot Lengan Bahu Terhadap Hasil *Smash* Dalam Permainan Bolavoli Ektrakurikuler SMK Taruna Pekanbaru**

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini saya buat sesuai dengan aturan penulisan skripsi dan tidak melakukan plagiat.
2. Penulisan yang saya lakukan murni karya saya sendiri yang dibimbing oleh dosen pembimbing yang telah ditunjuk oleh Dekan FKIP Universitas Islam Riau.
3. Jika ditemukan isi skripsi yang merupakan duplikat dari skripsi orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar dan ijazah yang telah saya pegang 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, Desember 2019



nyatakan


ADITYA KURNIAWAN
136610933



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, dengan judul **“Hubungan Power Otot Lengan Bahu Terhadap Hasil *Smash* Dalam Permainan Bolavoli Ektrakurikuler SMK Taruna Pekanbaru”**. Penulisan skripsi ini dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana Pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Selesainya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari segala bantuan dan bimbingan dari semua pihak, sehingga pada kesempatan ini pula penulis dengan ketulusan hati mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Saproni, M.Pd selaku Dosen Pembimbing utama saya, yang sudah meluangkan waktu dan tempat untuk mengarahkan dan membimbing penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Mimi Yulianti, S.Pd., M.Pd sebagai Dosen Pembimbing Pendamping saya, yang sudah meluangkan waktu dan tempat untuk mengarahkan dan membimbing penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini
3. Bapak dan Ibu dosen penguji yang telah memberikan kritik serta saran yang sangat membantu dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Bapak Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, yang telah memberikan saya izin untuk melakukan penelitian ini.

5. Bapak Drs. Daharis, M.Pd selaku Ketua Jurusan pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
6. Bapak dan Ibu Dosen dan staf tata usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah memberikan pengajaran dan berbagai disiplin ilmu kepada peneliti selama peneliti belajar di Universitas Islam Riau.
7. Seluruh pengurus, pelatih serta atlet bolavoli universitas islam riau yang telah berperan besar dalam terlaksananya penelitian ini.
8. Teman-teman seperjuangan khususnya angkatan 2013 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis sudah berusaha semaksimal mungkin. Jika masih ada kekurangan dalam penulisan skripsi ini, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan, demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhirnya harapan, semoga skripsi ini dapat bermamfaat bagi penulis dan pembaca lainnya, Amin Ya Rabbal Alamin....

Pekanbaru, Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN 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 TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR GRAFIK	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
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	6
A. Landasan Teori	6
1. Hakekat <i>Power</i> Otot Lengan Bahu	6
2. Hakikat <i>Smash</i> Bolavoli	13
B. Kerangka Pemikiran	15
C. Hipotesis Penelitian	16
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	17
A. Jenis Penelitian	17
B. Populasi dan Sampel	17
C. Definisi Operasional	18
D. Pengembangan Instrumen	18

E. Teknik Pengumpulan Data	22
F. Teknik Analisis Data	22
BAB IV. PENGOLAHAN DATA	24
A. Deskripsi Data	24
1. Data Hasil Tes Melempar Bola <i>Medicine Overhead</i> Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli SMK Taruna Pekanbaru	26
2. Data Hasil Tes Kemampuan <i>Smash</i> Permainan Bolavoli siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Taruna Pekanbaru.....	27
B. Analisis Data	29
C. Pembahasan	30
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	35
DAFTAR LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Distribusi Frekuensi Data hasil Tes <i>Power</i> otot lengan bahu (Melempar Bola <i>Medicine overhead</i>) Siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Taruna Pekanbaru	26
2. Distribusi Frekuensi Data hasil Tes Kemampuan <i>Smash</i> Pada Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli SMK Taruna Pekanbaru	28

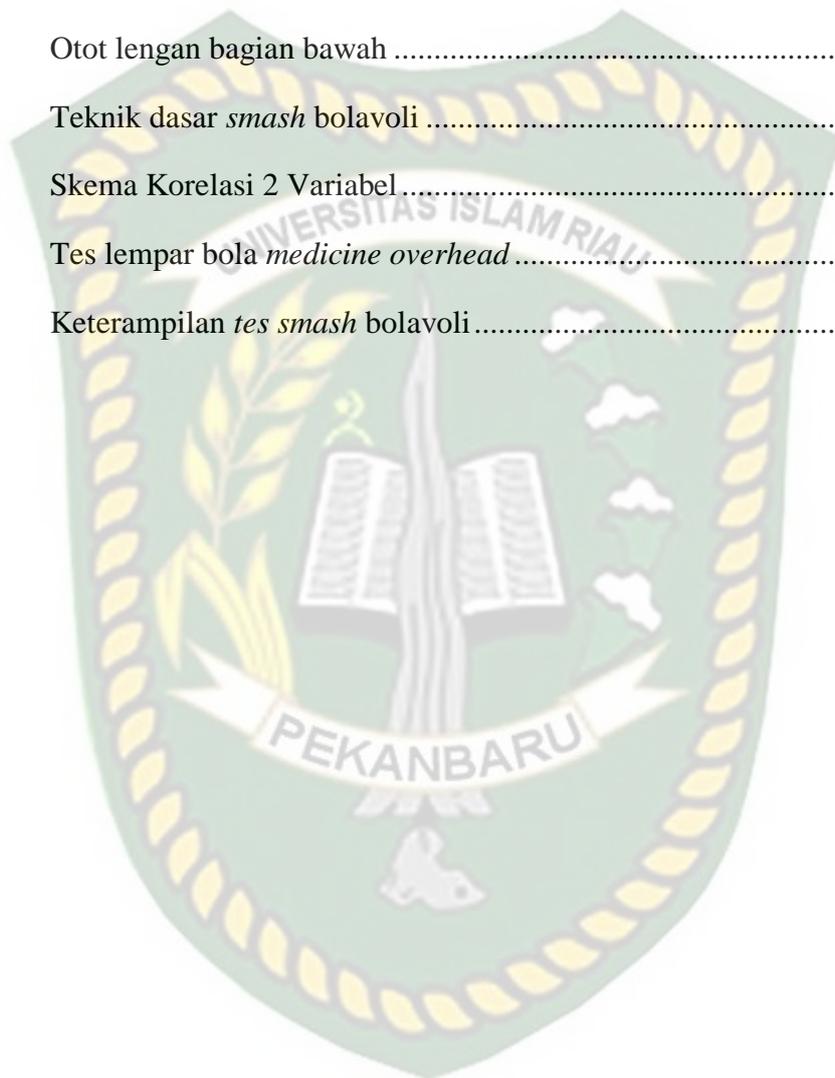


Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

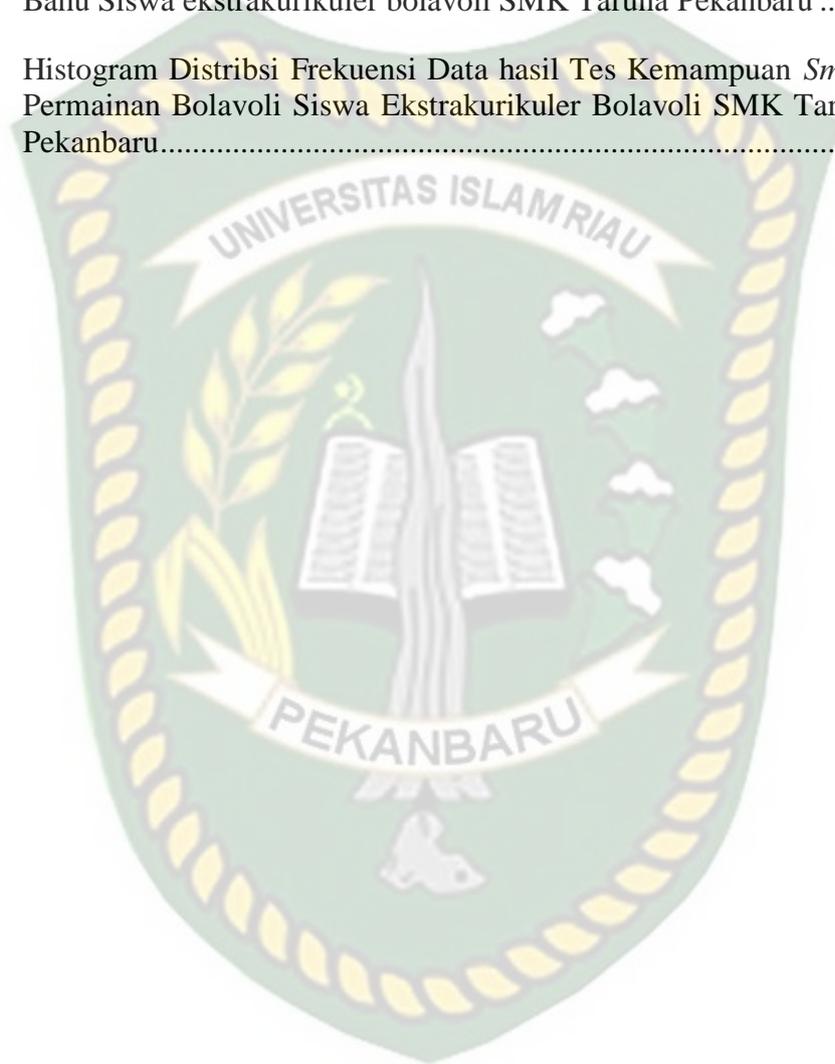
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Otot lengan bahu.....	9
2. Otot lengan bagian bawah	11
3. Teknik dasar <i>smash</i> bolavoli	15
4. Skema Korelasi 2 Variabel.....	17
5. Tes lempar bola <i>medicine overhead</i>	19
6. Keterampilan <i>tes smash</i> bolavoli.....	22



DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
1. Histogram Distribusi Frekuensi Data hasil Tes <i>Power</i> Otot Lengan Bahu Siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Taruna Pekanbaru	27
2. Histogram Distribsi Frekuensi Data hasil Tes Kemampuan <i>Smash</i> Permainan Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli SMK Taruna Pekanbaru.....	29



Dokumen ini adalah Arsip Miitik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Mentah <i>Power</i> Otot lengan bahu dan Langkah <i>T Score</i>	37
2. Data Mentah Tes <i>smash</i> Bolavoli dan Langkah <i>T Score</i>	38
3. Langkah Distribusi Frekuensi Variabel X (<i>Power</i> Otot lengan bahu)	40
4. Langkah Distribusi Frekuensi Variabel Y (<i>smash</i> Bolavoli)	41
5. Langkah Korelasi Product Moment, Koefisien Determinasi	42
6. Tabel R untuk berbagai DF	44
7. Dokumentasi.....	45

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga adalah kesibukan yang benar-benar utama untuk menjaga kesehatan seorang. Olahraga juga adalah satu diantara cara utama untuk mereduksi stress. Olahraga juga adalah satu tingkah laku aktif yang menggiatkan metabolisme serta memengaruhi manfaat kelenjar didalam badan untuk menghasilkan system kekebalan badan dalam usaha menjaga badan dari masalah penyakit dan stress. Oleh karenanya, benar-benar disarankan pada tiap-tiap orang untuk lakukan aktivitas olahraga dengan cara teratur serta terstruktur dengan baik.

Mengingat pentingnya olahraga membuat olahraga merupakan kegiatan wajib yang harus dilakukan agar menjaga kondisi fisik agar tetap prima. Dengan alasan tersebut, dalam dunia pendidikan olahraga juga merupakan bagian yang tidak terpisahkan. Olahraga dalam dunia pendidikan merupakan unsur penyeimbang antara intelektual dan kesehatan jasmani. Pemerintah mengatur olahraga dalam dunia pendidikan melalui Undang-undang no 3 tahun 2005 pasal 1 ayat ke 11 yang berbunyi : “Olahraga pendidikan adalah pendidikan jasmani dan olahraga yang dilaksanakan sebagai bagian proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan untuk memperoleh pengetahuan, kepribadian, ketrampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani”.

Dari pasal di atas dapat dijelaskan bahwa maksud dari bagian proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan dalam penerapannya adalah mata

pelajaran pendidikan jasmani sudah diberikan sejak pendidikan dasar hingga sekolah menengah atas (SMA) atau sekolah menengah kejuruan (SMK) dan perguruan tinggi jurusan pendidikan jasmani. Hal ini dimaksudkan agar mahasiswa memperoleh pengetahuan, kepribadian, ketrampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani. Selain itu terdapat sekolah olahraga bagi yang ingin mendalami ilmu keolahragaan. Bahkan diperguruan tinggi terdapat jurusan khusus untuk bidang olahraga untuk mendalami ilmu pengetahuan olahraga bagi yang berminat.

Pendalaman materi olahraga yang diminati siswa dalam dunia pendidikan biasanya dikenal dengan kegiatan ekstrakurikuler. kegiatan ini dilakukan diluar jam pelajaran sekolah. Banyak cabang olahraga yang dijadikan sebagai kegiatan ekstrakurikuler. salah satu cabang olahraga yang memiliki banyak peminat dalam kegiatan ekstrakurikuler adalah olahraga bolavoli.

Olahraga bolavoli merupakan salah satu dari sekian banyak olahraga permainan. Olahraga ini dimainkan oleh 6 orang dalam satu tim. Dalam olahraga bolavoli, terdapat beberapa teknik dasar yang harus dikuasai, teknik tersebut meliputi : teknik servis, teknik passing, teknik *smash* dan teknik blok. Dalam permainan bolavoli, tim dapat dikatakan menang apabila mencapai skor 25 terlebih dahulu atau apabila *deuce* harus menang selisih 2 angka dari tim lawan.

Sebagai permainan yang telah memasyarakat, permainan bolavoli memiliki peraturan serta teknik-teknik dasar yang sudah semestinya dikuasai, baik untuk semua kalangan pemain salah satunya adalah *smash*. *smash* merupakan

salah satu dari teknik dasar permainan bolavoli yang harus dikuasai dengan baik. Hal ini dapat membantu pemain dalam menghadapi permainan di lapangan.

smash merupakan salah satu pukulan keras yang sering digunakan oleh pemain bolavoli untuk mendapatkan sebuah poin dan salah satu taktik penyerangan terhadap lawan bermain. Disekolah masih banyak siswa yang belum bisa melakukan *smash* karena disebabkan kurangnya pemahaman dan kegiatan ekstrakurikuler yang berada disekolah.

Teknik *smash* juga terdapat beberapa bentuk pengembangannya. *smash* juga bertujuan agar bola sulit dikembalikan oleh lawan. Untuk melakukan pukulan *smash* yang baik, kondisi fisik yang mendukung ada beberapa faktor. Dua diantaranya adalah kekuatan pukulan ketika memukul bola setelah diumpan. Kekuatan pukulan berkaitan erat dengan kemampuan otot tangan untuk menghasilkan *power* maksimal mendorong bola dengan keras. Semakain besar *power* otot lengan bahu maka bola hasil *smash* yang dihasilkan akan semakin kencang pula sehingga sulit untuk di kembalikan oleh lawan.

Dari pemaparan di atas peneliti melakukan observasi pada salah satu sekolah yang memiliki kegiatan ekstrakurikuler bolavoli. Sekolah tersebut adalah SMK Taruna Pekanbaru. Dari hasil pengamatan peneliti ternyata terdapat beberapa masalah berkaitan dengan kemampuan *smash* permainan bolavoli. permasalahan tersebut seperti : beberapa siswa belum menguasai teknik *smash* dengan benar. Bola hasil pukulan *smash* masih kurang kuat sehingga mudah dikembalikan oleh lawan, hal ini kaitanya dengan *power* otot lengan bahu siswa. ketika melakuan lompatan saat melakukan *smash* masih kurang tinggi sehingga

bola sering tidak menyebrangi net. Beberapa siswa masih kurang akurat melakukan *smash* hal ini kaitanya dengan koordinasi mata dan tangan siswa.

Berdasarkan pengamatan masalah yang telah diuraikan, peneliti tertarik untuk memberikan sebuah tes hubungan kuatnya pukulan terhadap *smash*. Maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Hubungan *Power* Otot Lengan Bahu Terhadap Hasil *Smash* Dalam Permainan Bolavoli Ektrakulikuler SMK Taruna Pekanbaru”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Beberapa siswa ekstrakulikuler SMK Taruna Pekanbaru belum menguasai teknik *smash* dengan benar.
2. Bola hasil *smash* siswa ekstrakulikuler SMK Taruna Pekanbaru pukulan *smash* masih kurang keras.
3. Lompatan siswa ekstrakulikuler SMK Taruna saat melakukan *smash* masih kurang tinggi sehingga bola sering tidak menyebrangi net.
4. Beberapa siswa ekstrakulikuler SMK Taruna masih kurang akurat atau sering keluar lapangan.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan dalam penelitian ini, maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini hanya pada hubungan *power* otot lengan bahu terhadap hasil *smash* dalam permainan bolavoli ekstrakulikuler SMK Taruna Pekanbaru.

D. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Apakah terdapat hubungan *power* otot lengan bahu terhadap hasil *smash* dalam permainan bolavoli ekstrakurikuler SMK Taruna Pekanbaru ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan *power* otot lengan bahu terhadap hasil *smash* dalam permainan bolavoli ekstrakurikuler SMK Taruna Pekanbaru.

F. Manfaat Penelitian

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

1. Siswa: untuk dipelajari dan menambah wawasan dalam olahraga bolavoli serta untuk meningkatkan prestasi dalam permainan bolavoli.
2. Guru : untuk guru di Sekolah menengah kejuruan sebagai ranah pedoman dalam meningkatkan prestasi belajar siswa.
3. Sekolah : Sebagai masukan untuk sekolah dalam meningkatkan prestasi proses pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai macam penelitian.
4. Peneliti : Sebagai salah satu syarat guna mendapatkan gelar sarjana pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
5. Fakultas, sebagai bahan masukan untuk menentukan arah dalam upaya peningkatan mutu Pendidikan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakekat *Power* Otot Lengan Bahu

a. Pengertian *Power*

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

Bafirman dan Agus (2008:82) menjelaskan daya ledak merupakan salah satu komponen biomotorik yang penting dalam kegiatan olahraga. Hal ini dikarenakan daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan sebagainya. Banyak cabang olahrag yang memerlukan daya ledak otot untuk melakukan aktifitasnya dengan baik. Beberapa cabang tersebut meliputi bola voli, bola basket, atletik, tinju, senam dan lain sebagainya.

Dari kutipan diatas bahwa jelas daya ledak otot sangat dibutuhkan dalam olahraga agar dapat memukul dengan sekeras-kerasnya, melempar dengan sejauh-jauhnya, berlari dengan secepat-cepatnya dan sebagainya.

Sedangkan Ismaryati, (2008:59) menjelaskan *power* juga disebut sebagai kekuatan explosive. *Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan explosive serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat cepatnya. Batasan yang baku di ungkapkan oleh Hatfield dalam Ismaryati (2008:59) yaitu : *Power* merupakan hasil perkalian

antara gaya (*force*) dan jarak (*distance*) dibagi dengan waktu (*time*) atau dapat juga *power* dinyatakan sebagai kerja dibagi waktu.

Pada kutipan diatas *power* adalah sebuah kekuatan dan kecepatan yang berkontraksi pada otot serta melibatkan kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya dan *power* adalah sebuah perkalian antara gaya, jarak yang dibagi dengan waktu yang disebut juga sebagai kerja dibagi waktu.

Mulyono (2010:59) menjelaskan *power* adalah “kekuatan / *power* adalah kemampuan untuk mengerahkan kekuatan dengan maksimum dalam jangka waktu yang minim”.

Dari pendapat di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa *power* adalah suatu kemampuan untuk mengarahkan tenaga dengan maksimal dengan cepat dalam waktu yang singkat. Dalam gerakan *smash* permainan bola voli daya ledak ini untuk memberikan dorongan yang kuat pada bola ketika dipukul.

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa *power* merupakan gabungan atau terbentuk dari 2 faktor penting yaitu kekuatan dan waktu. Artinya pengeluaran energi maksimal dibatasi oleh selang waktu tertentu. Semakin besar energi yang dihasilkan dalam waktu tertentu maka semakin besar pula daya ledak ototnya.

b. Pengertian Otot lengan Bahu

Tubuh manusia merupakan bagian tubuh yang kompleks. Setiap komponen tubuh saling berhubungan untuk dapat menjalankan aktifitas sehari – hari. Sebagai mana kita ketahui, bahwa tubuh kita dibungkus oleh jaringan-jaringan otot atau gumpalan daging. Jaringan-jaringan otot tersebut berfungsi

sebagai penggerak tubuh dalam melakukan gerakan. Nugraha dan Maulina (2012:442) menyatakan bahwa “otot merupakan jaringan kenyal di tubuh manusia dan hewan yang berfungsi menggerakkan organ tubuh yang terdapat pada kaki atau dapat dikatakan daging pada bagian kaki keseluruhan”.

Secara garis besar otot tungkai ialah anggota gerak pada tubuh manusia yang terdiri dari berbagai susunan otot dan tulang yang saling berkaitan untuk memungkinkan suatu gerak. Menurut Setiadi (2007:253) menjelaskan menurut fitrahnya keberadaan otot tubuh adalah untuk bergerak.

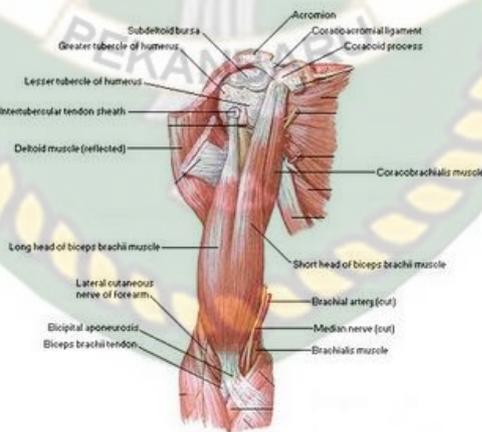
Dari kutipan diatas bahwa otot suatu jaringan kenyal ditubuh manusia yang berfungsi menggerakkan organ tubuh yang terdapat pada kaki dan tangan atau dapat dikatakan daging pada bagian kaki dan tangan keseluruhan, yang pada fitrahnya keberadaan otot tubuh adalah untuk bergerak.

Wirasasmita (2014:27) menjelaskan otot yang berada pada lengan bahu antara lain sebagai berikut :

a. Otot-otot ketul (fleksor):

- 1) *Muskulus biceps braki* (otot lengan berkepala 2). Otot ini meliputi dua buah sendi dan mempunyai dua buah kepala (kaput). Kepala yang panjang melekat di dalam sendi bahu, kepala yang pendek melekatnya disebelah luar dan yang kedua disebelah dalam. Otot itu ke bawah menuju ke tulang pengumpil. Di bawah uratnya terdapat kantung lender. Fungsinya membengkokkan lengan bawah siku, meratakan hasta dan mengangkat lengan.

- 2) *Muskulus brakialis* (otot lengan dalam). Otot ini berpangkal dibawah otot segitiga di tulang pangkal lengan dan menuju *prosesus sifoid* di pangkal tulang radius. Fungsinya membengkokkan lengan bawah siku.
 - 3) *Muskulus korakobrakialis*. Otot ini berpangkal di *prosesus korakoid* dan menuju ke tulang pangkal lengan. Fungsinya mengangkat lengan.
- b. Otot kedang (*ekstensor*): Muskulus *triseps braki* (otot lengan berkepala 3)
- 1) Kepala luar berpangkal di sebelah belakang tulang pangkal lengan dan menuju ke bawah kemudian bersatu dengan yang lain.
 - 2) Kepala dalam dimulai di sebelah dalam tulang pangkal lengan.
 - 3) Kepala panjang dimulai pada tulang di bawah sendi dan ketiganya mempunyai sebuah ototyang melekat di olekrani. Seperti terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Otot lengan bahu
Wirasasmita (2014:27)

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

a. Otot-otot kadang yang memainkan peranannya dalam pengetulang di atas sendi siku, senditangan, sendi jari, dan sebagian dalam gerak silang radius :

- 1) *Muskulus ekstensor karpi radialis longus*
- 2) *Muskulus ekstensor karpi radialis brevis*
- 3) *Muskulus ekstensor karpi ulnaris*. Ketiga otot ini fungsinya sebagai ekstensi lengan (menggerakkan lengan)
- 4) *Digitonum karpi radialis*, fungsinya ekstensi falang kecuali ibu jari
- 5) *Muskulus ekstensor policis* fungsinya ekstensi ibu jari

b. Otot-otot ketul yang mengedangkan siku dan tangan serta ibu jari dan meratakan radius. Otot-otot ini berkumpul sebagai berikut :

- 1) Otot-otot di sebelah metacarpal. Otot-otot ini ada 4 lapis. Lapis yang pertama ke 2 di sebelah luar berpangkal di tulang pangkal lengan. Didalam lapis yang pertama terdapat otot-otot yang meliputi sendi siku, sendi antara radius dan tulang pengumpil sendi pergelangan. Fungsinya dapat membengkokkan falang. Lapis yang ke 4 ialah otot-otot untuk sendi antara tulang radius dan tulang pengumpil. Di antara otot-otot ini di sebut :
 - a) *Muskulus pronator teres* . Fungsinya dapat mengerjakan silang radius dan membengkokkan lengan bawah siku
 - b) *Muskulus Palmaris ulnaris* , berfungsi mengetulkan lengan,
 - c) *muskulus Palmaris longus, muskulusfleksor karpi radialis, muskulus fleksor digitor sublimis*, Fungsinya fleksi jari kedua dan kelingking.:

muskulus fleksor digitorum profundus, fungsinya fleksi jari 1, 2, 3, 4:
muskulus fleksor policis ingus, fungsinya fleksi ibu jari.

- d) Otot yang bekerja memutar radialis (*pronator dan supinator*) terdiri dari : muskulus pronator teres equadratus, fungsinya pronasi tangan : muskulus spinator brevis, fungsinya supinasi tangan.
- 2) Otot- otot di sebelah tulang ulna, berfungsi membengkokkan lengan di siku, membengkokkan tangan ke arah tulang ulna atau tulang radius.
- 3) Kadang Otot – otot di sebelah punggung atas, disebut otot kadang jari bersama yang meluruskan jari tangan. Otot yang lain meluruskan ibu jari (telunjuk). Otot – otot lengan bawah mempunyai otot yang panjang di bagian bawah di dekat pergelangan dan di tangan. Seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Otot lengan bagian bawah
Wirasasmita (2014:28)

Dari teori diatas dapat dijelaskan bahwa otot lengan bahu merupakan otot-otot yang berada pada bagian lengan bahu mulai dari pundak hingga pergelangan tangan. Otot lengan bahu dapat dibagi dua bagian yaitu otot lengan bahu dan

lengan bawah. Otot lengan ini bekerja sama dan berkontraksi agar tercipta suatu gerakan lengan yang diinginkan.

c. Faktor yang Mempengaruhi *Power* Otot lengan Bahu

Daya ledak otot merupakan kemampuan otot tubuh. Berbicara tentang kekuatan berarti memberikan keberadaan otot tubuh secara menyeluruh. Dengan demikian berarti bahwa semua jenis atau macam kekuatan yang telah dibicarakan di atas ditentukan kemampuannya oleh kapasitas otot tubuh secara menyeluruh.

Menurut Syafruddin (2011:82) “ faktor-faktor yang membatasi kemampuan kekuatan otot manusia secara umum antara lain:(1) penampang serabut, (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.

Menurut Nossek dalam Bafirman (2008: 85) menyatakan bahwa “ faktor yang mempengaruhi daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi. Kekuatan otot menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot sekelompok otot. Dilihat dari segi latihan, dan membagi kekuatan menjadi tiga macam yaitu: a) kekuatan maksimal, b) kekuatan daya ledak, c) kekuatan daya tahan

Faktor fisiologis yang mempengaruhi kekuatan kontraksi otot adalah usia, jenis kelamin dan suhu otot. Disamping itu faktor yang mempengaruhi kekuatan otot sebagai unsur daya ledak adalah jenis serabut otot, luas otot rangka, jumlah *cross bridge*, sistem metabolisme energi, sudut, sendi dan aspek psikologi.

Maka pada kutipan diatas bahwa factor yang mempengaruhi *power* otot lengan bahu adalah terdapat pada usia dan jenis kelamin dan suhu otot tubuh lalu adanya jenis serabut otot, luas otot rangka yang terdapat pada tubuh.

2. Hakikat *smash* Bolavoli

a. Pengertian *smash* Bolavoli

Nuril Ahmadi (2007:31) menjelaskan pukulan keras atau *smash*, disebut juga spike, merupakan bentuk serangan yang paling banyak digunakan dalam upaya memperoleh nilai oleh suatu tim. *smash* adalah pukulan bola yang keras dari atas kebawah, jalannya bola menukik.

Sementara Witono Hidayat (2017:47) menjelaskan seorang yang berposisi untuk melakukan *smash* disebut dengan *spiker*. Pemain pada posisi ini harus memiliki kemampuan melompat dan juga kekuatan pukulan sekeras mungkin.

Dari dua kutipan diatas dapat dijelaskan bahwa *smash* merupakan suatu serangan dan pukulan keras yang mematikan dan mengarah kedaerah lawan yang sering digunakan setiap pemain untuk dapat memperoleh sebuah angka poin. Karena tanpa melakukan *smash* sangat berkemungkinan besar sebuah tim tidak akan mampu memenangkan suatu pertandingan.

b. Teknik Dasar *smash* Bolavoli

Untuk dapat melakukan *smash* dengan baik, pemain harus dapat memahami beberapa teknik *smash*, secara umum, proses melakukan *smash* dibagi kedalam empat fase, keempat fase tersebut adalah sebagai berikut :

1. Fase Lari

Fase lari merupakan tahapan awal sebelum pemain melakukan *smash*. Pada fase ini, pemain akan lari menghampiri arah bola yang akan turun. Pada fase ini akan menentukan apakah seorang pemain mampu menjangkau bola yang di umpan atau tidak. Pada saat berlari, pemain harus bisa memperkirakan kapan bola akan meluncur turun dan menghitung ketinggian, dimana akan sejajar dengan ketinggian pemain saat melompat.

2. Fase Melompat

Pada fase ini, pemain harus menggunakan tumpuan kaki yang kuat saat melompat. Karena dengan tumpuan kaki yang kuat, akan membantu mencapai lompatanyang optimal. Saat melompat ini, kedua lengan yang menjulur harus digerakkan ke arah atas dengan tubuh yang lurus. Ketika posisi tubuh sudah melompat, badan sedikit ditekuk agak membungkuk dan lengan pemukul juga sedikit ditekuk lengan yang satunya digunakan sebagai penyeimbang dengan posisi sejajar kepala.

3. Fase Memukul

Fase ini merupakan saat dimana bola datang dan dilakukan proses pemukulan bola. Saat memukul bola, dilakukan dengan telapak tangan membuka dan sedikit mengarah kebawah. Sehingga nantinya, bola yang dipukul bisa meluncur kedalam area permainan lawan

4. Fase Mendarat

Setelah memukul, badan akan meluncur kebawah. Saat mendarat, badan sedikit ditekuk ke depan dan gunakan kedua kaki sebagai tumpuan. Saat mendarat, posisi kaki sedikit ditekuk sebagai cara untuk mendapatkan keseimbangan. Witono Hidayat (2007:47).

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 3. Teknik dasar *smash* bolavoli
Witono Hidayat (2007:47).

Dari kutipan diatas dapat dijelaskan bahwa melakukan *smash* harus dilakukan dengan cepat, tepat dan lancar dalam satu rangkaian urutan gerakan yang terpadu. Keberhasilan dalam melakukan *smash* ditentukan adanya kerja sama yang baik antara pengumpan dengan ketepatan yang melakukan *smash*.

B. Kerangka Pemikiran

Permainan bolavoli merupakan salah satu olahraga yang mengandalkan fisik dalam pelaksanaannya. Hampir seluruh kondisi fisik yang terdapat dalam tubuh manusia digunakan dalam olahraga ini. Dalam permainan ini terdapat salah satu teknik yang mejadi andalan setiap pemain guna menciptakan skor atau angka. Teknik tersebut dikenal dengan teknik *smash*. Ditinjau dari karateristik pukulan

smash yang keras dan tajam, maka bola harus dipukul dengan keras agar dapat melaju dengan kencang.

Untuk melakukannya pemain harus terlebih dahulu mengambil ancang-ancang lalu melompat vertical guna menyongsong bola yang diumpankan. Sesaat setelah bola berada di posisi depan atas maka bola dipukul sekuat kuatya ke arah lapangan lawan dengan menukik tajam, gerakan akhirnya adalah pemain turun kebawah dan bersiap untuk gerakan selanjutnya.

Pada tahap memukul bola dengan keras dibutuhkan kondisi fisik kekuatan otot lengan dan bahu. Kekuatan otot lengan dan bahu merupakan kemampuan otot lengan dan bahu guna menghasilkan energi ketika melakukan sebuah usaha atau kerja. Usaha atau kerja dalam hal ini adalah ketika memukul bola dengan keras. Semakin kuat energi tersebut maka semakin kuat pula daya dorong terhadap bola. artinya semakin baik kekuatan otot lengan dan bahu seseorang maka akan semakin baik pula kemampuan *smash* permainan bolavoli tersebut.

C. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut diatas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan *power* otot lengan terhadap *smash* dalam permainan bola voli ekstrakurikuler SMK Taruna Pekanbaru.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasi multi variat. Arikunto (2006:271) menjelaskan korelasi multi variat adalah korelasi yang digunakan untuk menggambarkan dan menentukan hubungan antara 2 variabel atau lebih. Penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu variabel X = *power* otot lengan bahu dan variabel Y = hasil *smash* dalam permainan bolavoli.

Desain penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 6. Skema Korelasi 2 Variabel
Arikunto (2006:271)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2006:130). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa putra bola voli ekstrakurikuler SMK Taruna Pekanbaru yang melakukan latihan pembinaan bola voli sebanyak 16 orang.

2. Sampel

Apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Tetapi, jika jumlah subjeknya besar,

dapat diam bila antara 10-15% atau 20-25% atau lebih.(Arikunto, 2006:134). Maka sampel penelitian di ambil semua populasi atau yang disebut *total sampling* yaitu berjumlah 16 orang siswa putra.

C. Defenisi Operasional

Guna menghindari salah penafsiran akan istilah yang peneliti gunakan dalam penelitian ini, maka peneliti akan menjelaskan defenisi dari beberapa istilah tersebut:

1. *Powerotot* lenganbahu : kemampuan otot lenganbahu untuk menghasilkan tenaga yang maksimal dalam waktu yang singkat. tes yang digunakan adalah lempar bola *medicine overhead* (*overhead medicine ball throw*).
2. *smash* permainan bolavoli. Pukulan keras yang mematikan guna untuk mencari nilai dalam suatu tim, dan menjemput bola yang diumpun oleh pengumpan lalu memukul pada posisi yang tepat.Tes yang dipergunakan untuk mendapatkan kemampuan *smash*adalah dengan *tes smash* permainan bolavoli.

D. Pengembangan Instrumen

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lempar bola *medicine overhead* dan tes *smash* bolavoli. Untuk lebih jelasnya sebagai berikut :

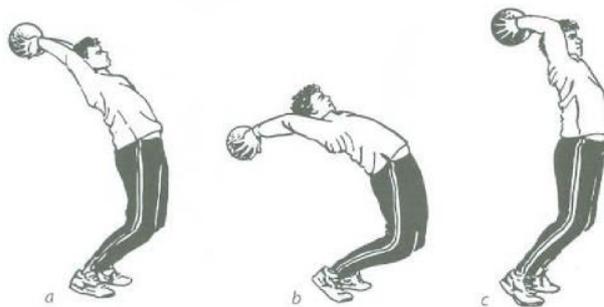
1. Tes lempar bola *medicine overhead*. Widiastuti (2011:109)
 - a. Nama test : *Overhead medicine ball throw (forewards)*
 - b. Sumber : Widiastuti (2011:109)
 - c. Tujuan : Untuk mengukur daya ledak otot lengan bahu

d. Alat :

- 1) Bola medicine berat antar 2-5 kg
- 2) meteran.
- 3) Lantai yang rata
- 4) Buku dan pensil

e. Pelaksanaan

- 1) Subjek berdiri di sebuah garis dengan sisi kaki sejajar dengan sisi kaki yang lainnya berada tepat di atas garis start dengan posisi dibuka selebar bahu.
 - 2) Posisi badan menghadap ke arah bola yang akan dilempar.
 - 3) Bola dipegang dengan kedua tangan di atas kepala.
 - 4) Tindakan melempar mirip dengan yang digunakan untuk bola *throw in* pada permainan bola basket dan sepakbola.
 - 5) Subjek melakukan lemparan melalui atas kepala sejauh mungkin.
 - 6) Pelaksanaan dilakukan sebanyak 3 kali percobaan.
- f. Skor : jarak dicatat mulai dari garis start hingga bola jatuh, dari 3 kali percobaan lemparan, ambil yang terjauh.



Gambar 4. Tes lempar bola *medicine overhead*
Widiastuti (2011:109)

2. Tes *smash* Permainan Bolavoli

- a. Nama test : Tes *smash*
- b. Sumber : Nurhasan (2001:173)
- c. Tujuan : untuk mengukur keterampilan melakukan *spike*/serangan diatas net kesasarandengancepat dan terarah.
- d. Perlengkapapan: lapangan test yang sudahdibagi-bagi dalam petak area bernomor, bolavoli, net dan tiang voli, alat tulis dan stop watch.
- e. Pelaksana (*tester*) sebanyak dua orang.
 - 1) Seorang memperhatikan kecepatan bola saat testi melakukan *smash* dengan menggunakan *stop watch* dan merangkap sebagai pencatat kecepatan bola.
 - 2) Sorang lagi mengawasi jatuhnya bola dan merangkap sebagai pencatat jatuhnya bola.
- f. Pelaksanaan :
 - 1) Tastee berada dalam daerah serang atau bebas didalam lapangan permainan.
 - 2) Bola dilambungkan atau diumpun dekat atas jaring kearah testee
 - 3) Dengan atau tanpa awalan, testi loncat dan memukul bola melampaui jarring kedalam lapangan di seberangnya dimana terdapat sasaran dengan angka-angka.
 - 4) Stop watch dijalankan pada waktu bola tersentuh oleh tangan testi dan dihentikan pada saat bola menyentuh lantai.

5) Setiap testi mempunyai kesempatan melakukan *smash* sebanyak lima kali.

6) Kepada testi dijelaskan :

Apabila tangan menyentuh net dan bola keluar lapangan itu dianggap gagal dan sudah dianggap melakukan *smash*.

g. Penilaian :

1) Nilai terdiri dari dua bagian yang tidak terpisahkan, angka sasaran + waktu dari kecepatan jalannya bola.

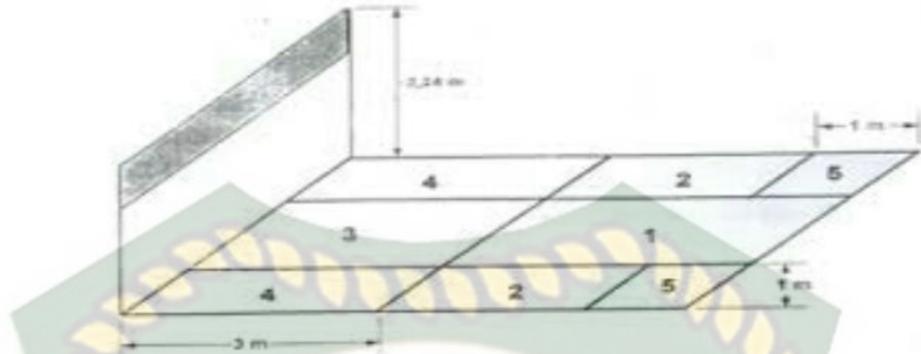
2) Nilai waktu dalam detik dan persepuluhnya.

3) Bola yang menyentuh batas sasaran dihitung telah masuk sasaran dengan angka yang lebihbesar.

4) Nilai = 0, jika pemukul menyentuh jarring dan atau jatuh diluar sasaran. Meskipun nilai = 0, waktu tetap dicatat.

“Nilai” untuk spike / serangan :jumlah angka dan detik dari semua lima kali kesempatan.

Penilaian keterampilan spike, merupakan gabungan dari jumlah nilai dan jumlah waktu, dari kelima pukulan tersebut. Cara penggabungan kedua nilai tersebut dilakukan pendekatan statistic dengan teknik T-Score.



Gambar 5. Keterampilan *tes smash* bolavoli
Nurhasan (2001:173)

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi

Observasi ini bertujuan untuk mengetahui secara langsung lokasi penelitian guna dapat dilihat keadaan sebenarnya.

2. Setudi kepustakaan

Teknik ini digunakan mencari teori teori pendukung yang relevan dengan masalah penelitian.

3. Tes dan pengukuran

Data yang dikumpulkan didapatkan dari hasil pengukuran tes hubungan *Power* otot lengan dan hasil *smash* permainan bolavoli.

F. Teknik Analisa Data

Setelah data pada tiap variabel diperoleh dari hasil tes, langkah berikutnya adalah mengolah data data tersebut dengan menggunakan rumus statistic. Cara ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara *power* otot

lengan bahu terhadap hasil *smash* permainan bolavoli. Adapun tahapannya sebagai berikut :

Teknik analisa korelasi yang dipergunakan adalah korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh person dalam Sudijono (2009;206). Adapun rumus tersebut sebagai berikut :

Rumus Pearson:

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

Keterangan :

r_{xy} = Angka Indeks Korelasi “r” *Product moment*

n = Banyak Sampel

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

$\sum X$ = Jumlah Seluruh Skor X

$\sum Y$ = Jumlah seluruh Skor Y

Hasil perhitungan korelasi *product moment* kemudian di interpretasikan dengan norma berikut :

Kurang dari 0,20 : Hubungan dianggap tidak ada

Antara 0,20-0,40 : Hubungan ada tetapi rendah

Antara 0,40-0,70 : Hubungan cukup

Antara 0,70-0,90 : Hubungan tinggi

Antara 0,90-100 : Hubungan sangat tinggi

Sudijono (2009:193)

BAB IV

PENGOLAHAN DATA

A. Deskripsi Data Penelitian

Setelah menyelesaikan administrasi guna mendapatkan surat riset untuk penelitian, peneliti melakukan pengambilan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Pengambilan data peneliti laksanakan pada tanggal 23 November 2019 yang bertempat di kompleks SMK Taruna Pekanbaru. Terdapat dua jenis tes yang peneliti terapkan guna mendapatkan data yang dibutuhkan. Tes pertama yaitu tes melempar bola *medicine overhead* yang bertujuan mengukur *power* otot lengan bahu. Tes kedua yaitu tes kemampuan *smash* permainan bola voli.

Tes pertama yang peneliti ambil yaitu melempar bola *medicine overhead*. Tes tersebut bertujuan untuk mengukur *power* otot lengan bahu siswa. Alat yang digunakan untuk melaksanakan tes ini antara lain : Bola *medicine* 3 kg, meteran, Lantai yang rata, dan buku dan formulir pelaksanaan tes.

Tata cara pelaksanaan tes yaitu : siswa diminta untuk berdiri disebuah garis dengan sisi kaki sejajar dengan sisi kaki yang lainnya berada tepat di atas garis start dengan posisi dibuka selebar bahu. Posisi badan menghadap ke arah bola yang akan dilempar. Bola dipegang dengan kedua tangan di atas kepala. Tindakan melempar mirip dengan yang digunakan untuk bola *throw in* pada permainan bola basket dan sepakbola. Subjek melakukan lemparan melalui atas kepala sejauh mungkin. Pelaksanaan tes dilakukan sebanyak 3 kali percobaan. Cara penilaiannya jarak dicatat mulai dari garis start hingga bola jatuh, dari 3 kali percobaan lemparan, ambil yang terjauh.

Masuk pada tes kedua yaitu tes *smash* permainan bolavoli. Perlengkapan tes *smash* bolavoli meliputi : lapangan test yang sudah dibagi-bagi dalam petak area bernomor, bolo voli, net voli, peluit, alat tulis, dan stop watch. Petugas pelaksana tes meliputi seorang yang melambungkan bola untuk dites. Seorang pencatat waktu Seorang yang mengawasi jatuhnya bola dan merangkap menjadi pencatat skor.

Tata cara pelaksanaanya yaitu testi berada dalam daerah serang atau boleh juga bebas di dalam lapangan permainan. Bola dilambungkan ke dekat dan alat jaring ke arah testee. Dengan atau tanpa awalan. Testi melompat dan memukul bola melampaui jaring ke dalam lapangan yang diseberangnya. Stop watch dijalankan pada waktu bola tersentuh oleh tangan dan di hentikan ketika bola menyentuh lantai. Waktu dicatat sampai sepersepuluh detik. Kesempatan diberikan 5 kali. Warming up diizinkan dengan cara yang lazim. Tetapi untuk mencoba bahan tes dilarang. Cara penilaiannya adalah nilai untuk *smash* ditentukan oleh dua bagian yang tidak dapat dipisahkan yaitu nilai sasaran dan kecepatan. Tidak diberikan nilai apabila menyentuh jaring dan bola keluar dari sasaran.

Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan peneliti kemudian mengolahnya dengan menggunakan rumus statistik guna mendapatkan data yang diinginkan dalam penelitian ini. Berikut peneliti menjabarkan secara rinci hasil pengolahan data variabel X (*power* otot lengan bahu) dan variabel Y (kemampuan *smash* permainan bolavoli) selengkapnya :

1. Data Hasil Tes Melempar Bola *Medicine overhead* Siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Taruna Pekanbaru

Setelah tes selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah mengolah data hasil penelitian. Berdasarkan olahan data hasil penelitian, didapatkan rata-rata jarak lemparan bola *medicine* adalah 6.88 meter. Sedangkan nilai median adalah 6,74 meter. Nilai modulusnya adalah 7,56 dan standar deviasinya adalah 0,64. Peneliti menjabarkannya bentuk tabel distribusi frekuensi yang terdiri dari 5 kelas.

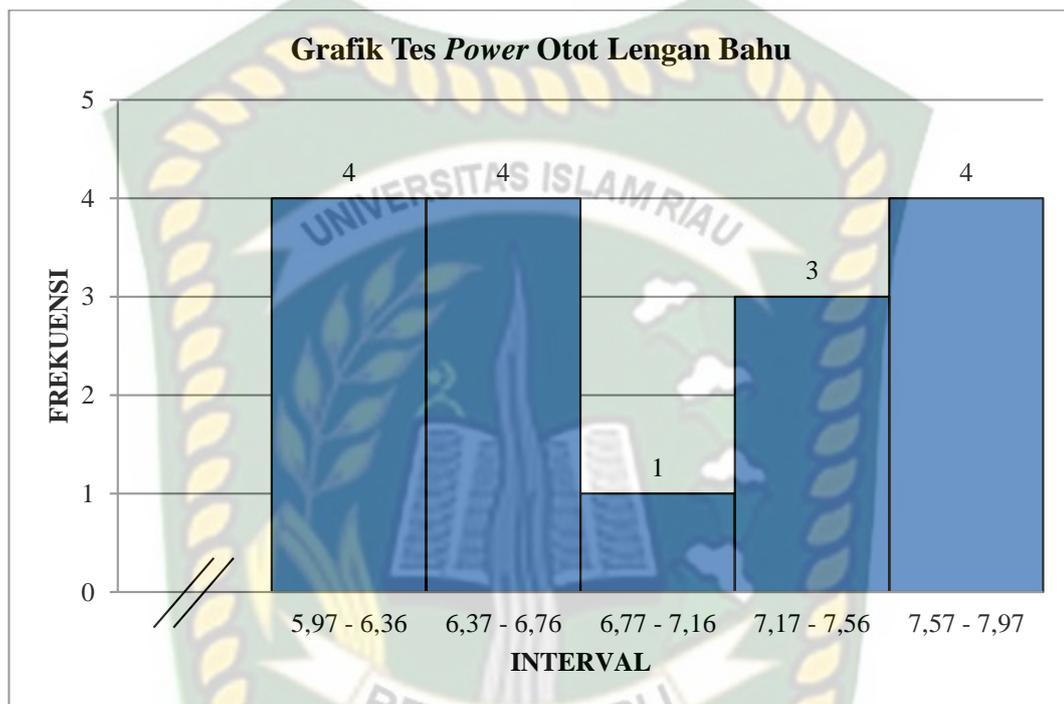
Frekuensi pemain dengan jarak lemparan bola *medicine* antara 5,97 meter - 6,36 meter berjumlah 4 orang pemain atau dengan persentase 25,0%. Frekuensi pemain dengan jarak lemparan bola *medicine* antara 6,37 meter - 6,76 meter berjumlah 4 orang pemain atau dengan persentase 25,0%. Frekuensi pemain dengan jarak lemparan bola *medicine* antara 6,77 meter - 7,16 meter berjumlah 1 orang pemain atau dengan persentase 6,3%. Frekuensi pemain dengan jarak lemparan bola *medicine* antara 7,17 meter - 7,56 meter berjumlah 3 orang pemain atau dengan persentase 18,8%. Frekuensi pemain dengan jarak lemparan bola *medicine* antara 7,57 meter - 7,97 meter berjumlah 4 orang pemain atau dengan persentase 25,0%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2. Distribsi Frekuensi Data hasil Tes *Power* otot lengan bahu (Melempar Bola *Medicine overhead*) Siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Taruna Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	5,97 - 6,36	4	25,0%
2	6,37 - 6,76	4	25,0%
3	6,77 - 7,16	1	6,3%
4	7,17 - 7,56	3	18,8%
5	7,57 - 7,97	4	25,0%
		16	100%

Data olahan penelitian Desember 2019

Selain peneliti menuangkan dalam bentuk grafik distribusi frekuensi, peneliti juga menggabarkannya dalam bentuk diagram batang seperti terlihat di bawah ini :



Grafik 1. Histogram Distribusi Frekuensi Data hasil Tes Power Otot Lengan Bahu Siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Taruna Pekanbaru

2. Data Hasil Tes Hasil Smash Permainan Bolavoli siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Taruna Pekanbaru

Berdasarkan hasil tes hasil *smash* yang telah dilakukan, peneliti mendapatkan data yang cukup beragam pada setiap pemain. Dari hasil perhitungan statistik didapatkan skor *smash* bolavoli yang tertinggi adalah 119 dan yang terendah adalah 70. Rata-rata hasil *smash* pemain adalah 98,5. Nilai median dari hasil tes ini adalah 101,64 dan nilai modusnya adalah 104,5. Standar deviasi tes ini adalah 11,43.

Bila dijabarkan secara rinci, frekuensi pemain pada tiap interval skor adalah sebagai berikut : Frekuensi pemain dengan skor *smash* permainan bolavoli antara

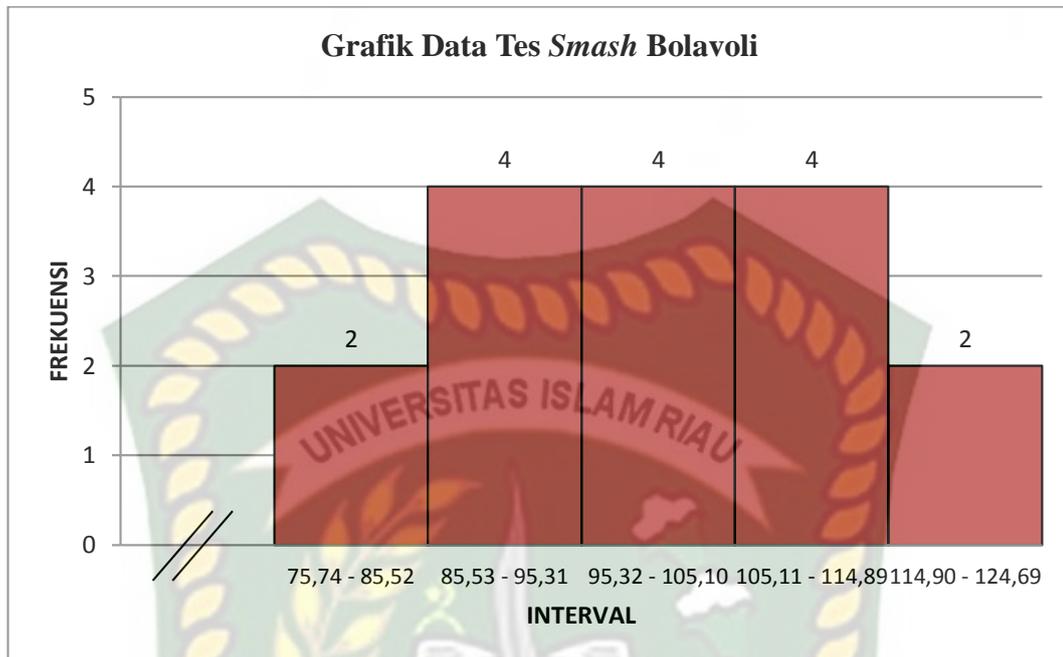
75,74 - 85,52 sebanyak 2 orang pemain atau dengan persentase 12,5%. Frekuensi pemain dengan skor *smash* permainan bolavoli antara 85,53 - 95,31 sebanyak 4 orang pemain atau dengan persentase 25,0%. Frekuensi pemain dengan skor *smash* permainan bolavoli antara 95,32 - 105,10 sebanyak 4 orang pemain atau dengan persentase 25,0%. Frekuensi pemain dengan skor *smash* permainan bolavoli antara 105,11 - 114,89 sebanyak 4 orang pemain atau dengan persentase 25,0%. Frekuensi pemain dengan skor *smash* permainan bolavoli antara 114,90 - 124,69 sebanyak 2 orang pemain atau dengan persentase 12,5%. Untuk lebih jelasnya tentang data hasil penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3. Distribsi Frekuensi Data hasil Tes Hasil *Smash* Pada Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli SMK Taruna Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	75,74 - 85,52	2	12,5%
2	85,53 - 95,31	4	25,0%
3	95,32 - 105,10	4	25,0%
4	105,11 - 114,89	4	25,0%
5	114,90 - 124,69	2	12,5%
		16	100%

Data olahan penelitian Desember 2019

Selain peneliti menuangkan dalam bentuk grafik distribusi frekuensi, peneliti juga menggabarkanya dalam bentuk grafik batang seperti terlihat di bawah ini :



Grafik 2. Histogram Distribusi Frekuensi Data hasil Tes Hasil Smash Permainan Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli SMK Taruna Pekanbaru

B. Analisa Data

Setelah mendeskripsikan data satu persatu, langkah selanjutnya adalah menganalisa data guna mencari ada atau tidaknya hubungan *power* otot lengan bahu terhadap hasil *smash* permainan bolavoli siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Taruna Pekanbaru . Beberapa tahapan yang harus dilewati dalam analisa data adalah uji korelasi *product moment* dan terakhir adalah menghitung koefisien determinasi.

Masuk langkah pertama analisa data yaitu perhitungan korelasi *product moment*. Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai r hitung sebesar 0,606. Nilai indeks korelasi tersebut pada rentang Antara 0,40-0,70 dengan kategori “sedang”. Artinya ketika seseorang melakukan *smash* dalam permainan bolavoli, *power* otot lengan bahu memberikan sumbangan namun tidak cukup besar

terhadap keberhasilan melakukan *smash* tersebut. Selain dideskripsikan, nilai indeks korelasi harus dibandingkan dengan nilai r tabel.

Nilai r tabel didapatkan dengan melihat berapa besar nilai pada derajat kebebasan (dk) tertentu. DK didapatkan dengan rumus $DK = n - 2$. Dengan demikian nilai dk dalam penelitian ini adalah 14. Nilai r tabel pada $dk = 14$ dengan taraf kesalahan 5% adalah 0,497. Hasil perbandingan nilai r hitung dengan nilai r tabel adalah $0,606 < 0,497$ artinya terdapat hubungan yang signifikan variabel X terhadap Variabel Y pada kategori sedang.

Langkah terakhir dari analisa data ini adalah menghitung nilai koefisien determinasi. Hasil perhitungan koefisien determinasi didapatkan nilai sebesar 36,7%. Artinya *power* otot lengan bahu memberikan hubungan terhadap hasil *smash* permainan bolavoli siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Taruna Pekanbaru sebesar 36,7%.

C. Pembahasan

Dalam permainan bolavoli salah satu cara yang paling sering digunakan dan juga menjadi andalan untuk menghasilkan skor adalah dengan cara melakukan pukulan *smash*. Pukulan *smash* merupakan pukulan yang dilakukan dengan keras dan tajam ke daerah lapangan lawan dengan tujuan agar mematikan permainan lawan dan sulit dikembalikan oleh lawan.

Ketika melakukan pukulan *smash* pemain akan melompat setinggi-tingginya dan meneruskannya dengan memukul bola dengan keras ke daerah lapangan lawan. Untuk dapat menghasilkan kemampuan *smash* dalam permainan bola voli

yang maksimal tidak dapat dilakukan dengan mudah. Pemain tersebut harus berlatih dengan keras baik dari segi teknik maupun fisik.

Salah satu kondisi fisik yang berperan ketika memukul bola saat melakukan *smash* dalam permainan bolavoli adalah adalah *power* otot lengan bahu. *Power* otot lengan bahu merupakan kemampuan otot lengan bahu untuk berkontraksi guna menghasilkan tenaga dalam waktu yang singkat. Gerakan *smash* bolavoli membutuhkan daya ledak otot lengan bahu yang tinggi agar pemain tersebut dapat memukul bola dengan keras dan tajam.

Sejalan dengan penelitian ini *power* otot lengan bahu mempengaruhi keberhasilan *smash* pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Taruna Pekanbaru sebesar 36,7%. Persentase ini terbilang cukup berpengaruh signifikan. Hal ini dikarenakan pukulan yang keras tidak akan menghasilkan *smash* yang baik apabila tidak dibarengi dengan kondisi fisik dan penguasaan teknik yang lain.

Selain itu masih terdapat 36,7% siswa faktor yang mempengaruhi hasil *smash* bolavoli. Selain factor *power* otot lengan bahu, hasil *smash* permainan bolavoli juga dipengaruhi factor lain seperti koodinasi mata dan tangan, kelenturan togok, *power* otot tungkai, kekuatan otot tungkai dan penguasaan teknik yang baik. koordinasi mata dan tangan berguna untuk menempatkan posisi bola sesuai dengan keinginan. Kelenturan togok atau tubuh berguna untuk menambah momentum tenaga ketika akan memukul bola sehingga bola hasil pukulan menjadi lebih kencang. penguasaan teknik *smash* akan membuat pemain yang melakukan *smash* dapat melakukan gerakan dengan efektif tanpa mengeluarkan tenaga yang berlebihan.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya. Alsah (2016:357) dari hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara *power* otot lengan terhadap keterampilan smash bola voli $r = 0,48$ pada X1 *power* otot lengan memberi hubungan sebesar 23,04% terhadap keterampilan smash bola voli Y.

Sementara itu dalam penelitian Hapsoro (2013:54) menjelaskan koefisien korelasi *power* otot lengan terhadap kemampuan *smash* semi pada atlet putri UKM UNNES tahun 2012 sebesar 0,483. Keberartian dari koefisien korelasi diuji dengan menggunakan uji F untuk $\alpha = 5\%$ dengan $df1 = 1$, $df2 = 16$ yaitu 4.494 karena $F_{hitung} = 4,867 > F_{tabel} = 4.494$ sehingga hipotesis alternatif (H_a) diterima.

Penelitian oleh Hedayana (2016:48) menjelaskan bahwa terdapat Hubungan Antara Power Otot Lengan dengan hasil spike semi pada cabang olahraga bola voli sebesar 48.6%.

Kelemahan yang terjadi dalam penelitian ini adalah sulitnya mencari jadwal pengambilan data yang tepat karena padatnya kegiatan siswa siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Taruna Pekanbaru. Selain faktor jadwal terdapat pula faktor lain yaitu kendala cuaca yang kurang bersahabat sehingga peneliti beberapa kali menunda penelitian karena hujan turun. Selain dari pada itu kendala kendala kecil namun tidak terlalu menghambat jalanya penelitian ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan pembahasan data hasil penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah terdapat hubungan *power* otot lengan bahu terhadap hasil *smash* siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Taruna Pekanbaru.

B. Saran

Teradapat beberapa saran yang peneliti anggap perlu sampaikan kepada pihak-pihak yang terkait dengan penelitian ini. Untuk lebih jelasnya sebagai berikut :

1. Bagi pemain:

Diharapkan kepada pemain agar lebih intensif dalam berlatih kondisi fisik khususnya *power* otot lengan bahu dan juga kondisi fisik yang lain, karena kondisi fisik berhubungan cukup besar terhadap hasil *smash* permainan bolavoli.

2. Bagi pelatih:

Diharapkan kepada pelatih agar terus menggenjot latihan teknik dan kondisi fisik pemain, karena kedua faktor tersebut sangat berpengaruh dalam pertandingan bolavoli.

3. Bagi peneliti selanjutnya :

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar meneliti lebih dalam lagi tentang kondisi fisik yang berpengaruh terhadap hasil teknik bolavoli yang lain agar lebih sempurnanya penelitian ini.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Nuril. (2007). *Panduan Olahraga Bolavoli*. Solo : Era Pustaka Utama.
- Alsah, M., Jafar, M., & Rinaldy, A. (2016). Hubungan power otot lengan dan panjang tungkai terhadap kemampuan smash bola voli pada klub pjvc punge juroeng tahun 2015. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi*, 2(4).
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Bafirman, (2008). *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang : UNP Press
Dalam Pembinaan Latihan. Padang : UNP Press
- Hapsoro, R. A. (2012). *Hubungan Power Otot Tungkai, Kelincahan, Dan Power Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Semi Pada Atlet Putri Unit Kegiatan Mahasiswa Bola Voli Unnes Tahun 2012* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Heldayana, H. (2014). *Hubungan Antara Power Otot Lengan Dan Otot Tungkai Dengan Hasil Spike Semi Pada Cabang Olahraga Bola Voli: Studi Deskriptif Pada Atlet Bola Voli Club PASUNDAN Bandung* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Hidayat, Witono. (2007). *Buku Pintar Bolavoli*. Jakarta : Anugrah.
- Ismaryati, (2008). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta : UNS Press.
- Mulyono, Biyakto Atmojo. (2010). *Tes dan Pengukuran Pendidikan Jasmani/ Olahraga*. Surakarta : UNS Press.
- Nugraha dan Maulina, (2012). *Kamus Bahasa Indonesia*. Surabaya : Karina.
- Nurhasan, (2001). *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani*. Jakarta : Direktorat Jendral Olahraga.
- Setiadi, (2007). *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Sudijono, Anas. (2009). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : Rajawali Press
- Syafruddin. (2011). *Ilmu Kepelatihan Olahraga Teori dan Aplikasinya*. Padang : UNP Press.
- UU. Keolahragaan Nasional (UU RI. No. 3 Th. 2005). Jakarta : Sinar Grafika.

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

Wirasmita, Ricky. (2014). *Ilmu Urai Olahraga II*. Bandung : Alfabeta.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau