

**KONTRIBUSI KELENTURAN PERGELANGAN TANGAN DAN KEKUATAN
OTOT LENGAN TERHADAP SMASH BADMINTON PADA
EKSTRAKURIKULER DI SMA NEGERI 1
TELUK KUANTAN**

SKIRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Universitas Islam Riau*



Oleh

M.WAHYUDI
146610189

Pembimbing Utama


Dr. Zainur, M. Pd
NIDN : 0001096909

Pembimbing Pendamping


Mimi Yulianti, M. Pd
NIDN : 1026078901
NPK : 15DK0202029

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

PENGESAHAN SKRIPSI

**KONTRIBUSI KELENTURAN PERGELANGAN TANGAN DAN
KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP SMASH BADMINTON PADA
EKSTRAKURIKULER DI SMA NEGERI 1 TELUK KUANTAN**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : M.WAHYUDI
NPM : 146610189
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

TIM PEMBIMBING

Pembimbing Utama


Dr. Zainur, M.Pd
NIDN.0001096909

Pembimbing Pendamping


Mimi Yulianti, M.Pd
NIDN.1026078901
NPK.15DK0202029

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


Leni Apriani, M.Pd
NIDN.1005048901

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Wakil Dekan Bidang Akademik



Dra. Hj. Tity Hastuti, M.Pd
NIDN.0011095901

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

**KONTRIBUSI KELENTURAN PERGELANGAN TANGAN DAN
KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP *SMASH*
BADMINTON PADA EKSTRAKURIKULER DI
SMA NEGERI 1 TELUK KUANTAN**

Nama : M. WAHYUDI
Npm : 146610189
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)

TIM PEMBIMBING

Pembimbing Utama



Dr. Zainur, M.Pd
NIDN.0001096909

Pembimbing Pendamping



Mimi Yuhanti, M.Pd
NIDN.1026078901
NPK.15DK0202029

Mengetahui;

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



Leni Apriani, M.Pd
NIDN.1005048901

SURAT KETERANGAN

Kami Pembimbing Skripsi dengan ini menerangkan bahwa yang tersebut dibawah ini :

Nama : M. WAHYUDI
NPM : 146610189
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)

Telah selesai menyusun skripsi dengan Judul :

“Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap *Smash* Badminton Pada Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan”

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

Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama


Dr. Zainur, M.Pd
NIDN.0001096909

Pembimbing Pendamping


Mimi Yulianti, M.Pd
NIDN.1026078901
NPK.15DK0202029

ABSTRAK

Kata Kunci : Kelenturan Pergelangan Tangan, Kekuatan Otot Lengan, Smash Badminton.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Smash Badminton Pada Siswa Ekstrakurikuler Di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan populasi berjumlah 15 orang. Semua populasi diambil sebagai sampel penelitian, dengan demikian teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, data dianalisis menggunakan statistic korelasional product momen.

Dilanjutkan dengan uji regresi linear sederhana pada taraf signifikan Kuantan dan variabel Y adalah pukulan Smash berdasarkan perhitungan diketahui r hitung = 0.67 sedangkan r tabel 0,482. karena r hitung lebih besar dari r tabel : $0.67 > 0,482$ dan menjadi variabel x^2 adalah Kekuatan Otot Lengan Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan dan variabel Y adalah pukulan Smash berdasarkan perhitungan diketahui r hitung = 0.67,

Sedangkan r tabel 0,482, karena r hitung lebih besar dari r tabel : $0.67 > 0,482$. dengan demikian variabel X^1 (Kelenturan tangan) dan variable X^2 (kekuatan otot lengan) terdapat hubungan yang signifikan terhadap Variable Y (Smash). Serta variabel x^2 adalah Kekuatan Otot Lengan Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan dan variabel Y adalah pukulan Smash berdasarkan perhitungan diketahui r hitung = 0.67 sedangkan r tabel 0,482.

Karena r hitung lebih besar dari r tabel : $0.67 > 0,482$.. Berdasarkan hasil perhitungan diatas dapat diketahui bahwa didapati 0,67 pada taraf signifikan 5 % didapti r table atau $0,67 > 0.482$ dan t tabel. dapat disimpulkan bahwa terdapat Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Smash Badminton Pada Siswa Ekstrakurikuler Di Sma Negeri 1 Teluk Kuantan karna $KD = 67\%$.

ABSTRACT

Keywords: *Wrist Flexibility, Arm Muscle Strength, Smash Badminton.*

This study aims to determine the Contribution of Wrist Flexibility and Arm Muscle Strength to Smash Badminton in Extracurricular Students at SMA Negeri 1 Teluk Kuantan. This type of research is descriptive with a population of 15 people. All populations were taken as the research sample, thus the sampling technique used total sampling, the data were analyzed using correlational product moment statistics.

Followed by a simple linear regression test at the significant level of Kuantan and the Y variable is the Smash hit based on the calculation known r count = 0.67 while r table is 0.482. because r count is greater than r table: $0.67 > 0.482$ and the variable x_2 is the Arm Muscle Strength of Extracurricular Activities at SMA Negeri 1 Teluk Kuantan and the Y variable is the Smash hit based on the calculation known r count = 0.67,

While r table is 0.482, because r count is greater than r table: $0.67 > 0.482$. Thus the variable X_1 (flexibility of the hand) and variable X_2 (muscle strength of the arm) have a significant relationship to Variable Y (Smash). As well as the variable x_2 is the Arm Muscle Strength of Extracurricular Activities at SMA Negeri 1 Teluk Kuantan and the Y variable is the Smash hit based on the calculation known r count = 0.67 while r table is 0.482.

Because r count is greater than r table : $0.67 > 0.482$. Based on the results of the above calculations, it can be seen that 0.67 at the 5% significance level is found in r table or $0.67 > 0.482$ and t table. It can be concluded that there is a Contribution of Wrist Flexibility and Arm Muscle Strength to Smash Badminton in Extracurricular Students at SMA Negeri 1 Teluk Kuantan because $KD = 67\%$.

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan bimbingan skripsi terhadap :

Nama : M. WAHYUDI

NPM : 146610189

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)

Pembimbing Utama : Dr.Zainur, M.Pd

Judul Skripsi : Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap *Smash* Badminton Pada Ekstrakurikuler Di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan

No	Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf
1	7 Oktober 2017	Daftar Judul	
2	26 November 2018	Acc ujian proposal	
3	3 September 2019	Seminar proposal	
4	7 Januari 2020	Acc ujian skripsi	

Pekanbaru, 22 Juni 2020
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dra.Hj.Tity Hastuti,M.Pd
NIDN 0011095901

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan bimbingan skripsi terhadap :

Nama : M. WAHYUDI
NPM : 146610189
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (SI)
Pembimbing Pendamping : Mimi Yulianti, M.Pd
Judul Skripsi : Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap *Smash* Badminton Pada Ekstrakurikuler Di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan

No	Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf
1	7 Oktober 2017	Daftar Judul	
2	4 Desember 2018	Perbaikan identifikasi masalah, perbaikan daftar pustaka, pembahasan.	
3	22 Mei 2019	Acc ujian proposal	
4	3 September 2019	Seminar proposal	
5	9 Januari 2020	Perbaikan lampiran data T-Score	
6	11 Februari 2020	Perbaikan lampiran data Tes	
7	16 Februari 2020	Perbaikan grafik	
8	27 Februari 2020	Perbaikan pembahasan dan kesimpulan	
9	5 maret 2020	Acc ujian skripsi	

Pekanbaru, 22 Juni 2020
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dra. Hj. Tity Hastuti, M.Pd
NIDN 0011095901

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : M.WAHYUDI
Npm : 146610189
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Smash Badminton Pada Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini saya buat sesuai dengan aturan penulisan skripsi dan melakukan palagiat
2. Penulisan ini saya lakukan murni karya saya sendiri dan dibimbing oleh dosen pembimbing yang telah ditunjuk oleh Dekan FKIP Universitas Islam Riau
3. Jika ditemukan isi skripsi yang merupakan duplikat dari skripsi orang maka saya bersedia pencabutan gelar dan ijazah yang telah saya pegang dan saya bersedia dituntut sesuai dengan peraturan Perundang-Undangan yang berlaku

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tidak ada pemaksaan dari pihak manapun

Pekanbaru, Juni 2020

Saya Menyatakan



M. Wahyudi

... WAHYUDI

KATA PENGANTAR

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabar.akatuh

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini, dengan judul **“Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap *Smash* Badminton Pada Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan”**. Penulisan proposal ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Ilmu Keguruan Dan Ilmu Di 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. Dr. Zainur.,M.Pd sebagai dosen pembimbing pertama saya, yang telah memberikan masukan dan motivasi dalam menyelesaikan Skripsi ini.
2. Mimi Yulianti, S.Pd.,M.Pd sebagai dosen pembimbing pendamping, yang telah memberikan masukan saran dan motivasi dalam penyelesaian Skripsi ini.
3. Dosen penguji yang telah memberikan saya masukan saran dan motivasi dalam penyelesaian Skripsi ini.
4. Bapak Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian ini.

5. Bapak dan dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah memberikan pengajaran dan berbagai disiplin ilmu kepada peneliti selama peneliti di Universitas Islam Riau
6. Kedua orang tua tercinta Ayahanda dan Ibunda yang telah banyak mengorbankan, meneteskan air mata dalam doanya dan menyucurkan keringat dalam usahanya, agar penulis dapat melanjutkan pendidikan dan meraih cita-cita sebagai anak yang berguna dan berbakti kepada agama dan orang tua, terima kasih juga kepada seluruh keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materil kepada penulis dalam menyelesaikan pembuatan skripsi ini.
7. Buat orang yang Special Novitasari, SE terima kasih selalu ada dalam penyelesain Skripsi ini.
8. Rekan-rekan Mahasiswa/mahasiswi jurusan Penjaskesrek Universitas Islam Riau, yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

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

Pekanbaru, Juni 2020

penulis

DAFTAR ISI

PENGESAHAN SKRIPSI	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
SURAT KETERANGAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
BERITA ACARA BIMBINGAN PEMBIMBING UTAMA	vi
BERITA ACARA BIMBINGAN PEMBIMBING PENDAMPING	vii
SURAT PERNYATAAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GRAFIK	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Landasan Teori	10
1. Hakikat Smash Badminton.....	10
a. Pengertian Badminton.....	10
b. Pengertian Smash Badminton	10
c. Sarana dan Prasana Badminton.....	12
1. Raket	12
2. Shuttlecocks	13
3. Lapangan Badminton	14
2. Hakikat Kelenturan Pergelangan Tangan.....	15
a. Pengertian Kelenturan Pergelangan Tangan	15
b. Faktor yang membatasi Kelenturan Pergelangan Tangan.....	19

3. Hakikat Pergelangan Tangan Lengan.....	20
a. Pengertian Pergelangan Tangan Lengan.....	20
b. Faktor yang Mempengaruhi Kekuatan.....	22
B. Kerangka Pemikiran	23
C. Hipotesis Penelitian	25

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	26
B. Populasi dan Sampel	26
1. Populasi	26
2. Sampel.....	27
C. Defenisi Operasional	27
D. Pengembangan Instrumen.....	28
1. Instrument Kelenturan Pergelangan Tangan.....	28
2. Instrument Kekuatan Otot Lengan	29
3. Instrument <i>Smash</i> Badminton	31
E. Teknik Pengumpulan Data	33
F. Teknik Analisis Data	33

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

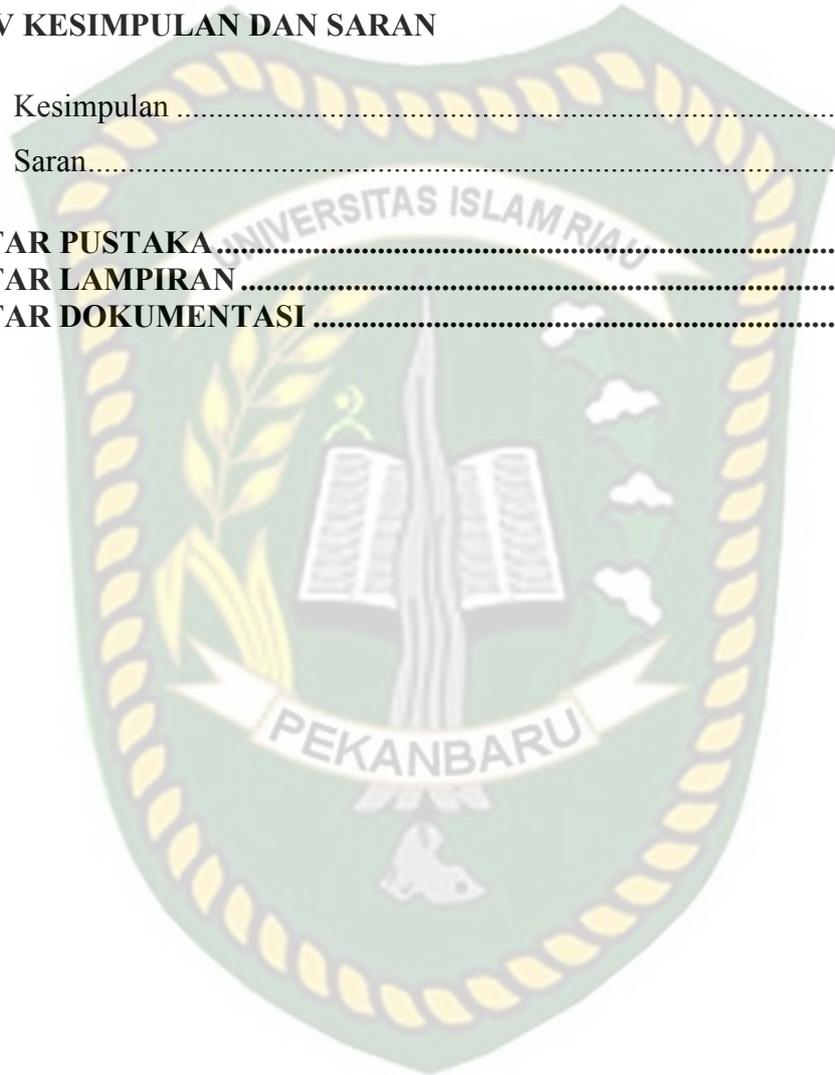
A. Dekripsi Data	36
1. Data Hasil Tes Kelenturan Pergelangan Tangan.....	36
2. Data Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan.....	38
3. Data Hasil Tes <i>Smash</i> Badminton.....	39
B. Analisis Data.....	41
1. Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan Pada Hasil <i>Smash</i> ..	41
2. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap <i>Smash</i> Badminton.	42
3. Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Secara Bersama-Sama Pada Hasil <i>Smash</i>	43
C. Pembahasan	44
1. Kontribusi Kelenturan pergelangan Tangan Terhadap <i>Smash</i>	44

2. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Smash.....	44
3. Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Smash	45

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	47
B. Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA.....	48
DAFTAR LAMPIRAN	50
DAFTAR DOKUMENTASI	60



DAFTAR GAMBAR

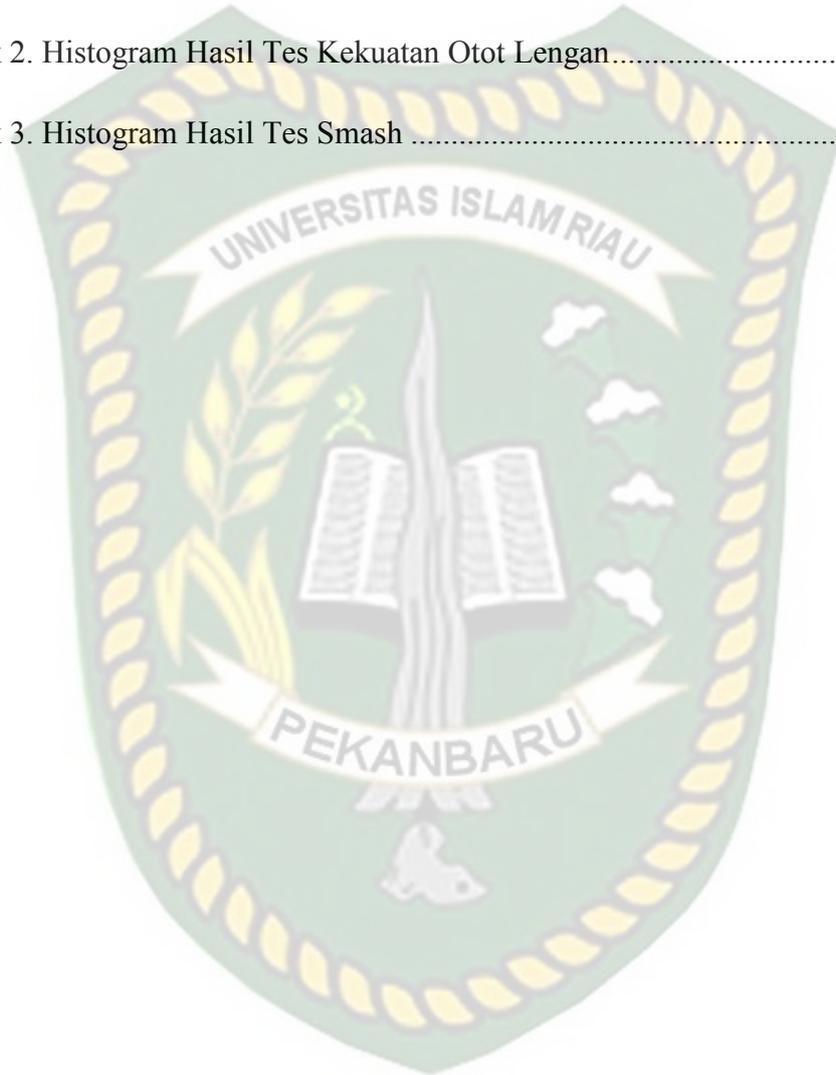
Gambar 1. Bentuk Raket Badminton	13
Gambar 2. Shuttlecock Badminton	13
Gambar 3. Bentuk dan ukuran Badminton.....	14
Gambar 4. Tes Geniometer.....	29
Gambar 5. Two-Hand Medicine Ball Put	31
Gambar 6. Lapangan Tes Smash Badminton.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Norma Pengukuran Smash Badminton	33
Tabel 2. Hasil Distribusi Frekuensi kelenturan pergelangan tangan.....	37
Tabel 3. Hasil Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan	38
Tabel 4. Hasil Distribusi Frekuensi <i>Smash</i>	39
Tabel 5. Analisis Korelasi Antara Variabel (X_1) dengan Variabel	41
Tabel 6. Analisis Korelasi Antara Variabel (X_2) dengan Variabel	42
Tabel 7. Analisis Korelasi Antara Variabel (X_1) (X_2) dengan Variabel	43

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Histogram Tes Kelenturan pergelangan Tangan	37
Grafik 2. Histogram Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan.....	39
Grafik 3. Histogram Hasil Tes Smash	40



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran:

1.	Data Hasil Tes Kelenturan Otot Lengan Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan.....	51
2.	Perhitungan Distribusi Frekuensi Data Kelenturan Pergelangan Tangan Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan	52
3.	Data Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan	53
4.	Perhitungan Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan.....	54
5.	Data Tes Hasil Smash Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan	55
6.	Perhitungan Distribusi Frekuensi Smash Badminton Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan.....	56
7.	Perhitungan Koefisien Korelasi Tunggal X_1 Terhadap Y	57
8.	Perhitungan Koefisien Kolerasi Tunggal X_2 Terhadap Y	58
9.	Dokumentasi Penelitian.....	61

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Arus globalisasi dan perkembangan modern yang kian tidak terbendung dalam beberapa dekade belakangan ini membuat negara Indonesia harus mempersiapkan diri dalam menghadapinya. Salah satunya yaitu dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Untuk meningkatkan SDM, ada beberapa cara yang dapat dilakukan, diantaranya yaitu dengan meningkatkan mutu pendidikan dan memasyarakatkan olahraga. Kalau diperhatikan, olahraga merupakan salah satu wadah untuk meningkatkan sumber daya manusia. Dimana olahraga yang dilakukan secara teratur dan kontiniu akan dapat meningkatkan kualitas fisik dan mental yang berguna untuk pembentukan watak manusia yang mempunyai kepribadian, berdisiplin tinggi, memiliki sikap sportif. Ini semua pada akhirnya akan dapat meningkatkan produktivitas manusia itu sendiri.

Selain meningkatkan kualitas fisik dan mental, olahraga juga dapat meningkatkan citra bangsa dan kebanggaan nasional dengan jalan pencapaian prestasi setinggi-tingginya. Untuk meningkatkan prestasi olahraga tersebut perlu digalakkan melalui perencanaan dan pelaksanaan yang terkoordinir, terorganisir yang dilakukan secara terpadu dan merata di seluruh tanah air, yang bukan saja dilaksanakan oleh pemerintah akan tetapi didukung juga oleh berbagai pihak.

Olahraga merupakan salah satu bidang yang harus diperhatikan saat ini dalam pembangunan, karena olahraga bisa meningkatkan dan mengharumkan nama bangsa di pentas regional dan internasional. Pendidikan jasmani di sekolah merupakan salah satu dasar yang baik pula bagi perkembangan olahraga di luar sekolah, di samping itu olahraga dalam kegiatan siswa sangat penting karena melalui olahraga dapat dibentuk siswa yang mempunyai watak kepribadian, disiplin dan sportifitas yang pada akhirnya membentuk murid yang berkualitas.

Keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaraan, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas serta disiplin dapat memperat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasioanal, serta mengangkat harkat, martabat dan kehormatan bangsa. Untuk itu perlu adanya pengenalan dan pembinaan olahraga sejak dini. Salah satu usaha pemerintah yaitu dengan memasukkan pelajaran olahraga menjadi salah satu mata pelajaran wajib di sekolah. Selain diajarkan pada jam belajar disekolah, olahraga juga diberikan dalam bentuk pelajaran ekstra diluar jam belajar, langkah tersebut dikenal dengan ekstrakurikuler.

Pembinaan dan pembangunan olahraga merupakan bagian dari peningkatan kualitas manusia yang ditujukan pada peningkatan kesehatan jasmani dan rohani seluruh rakyat indonesia. Di samping itu juga dapat membentuk watak, kepribadian, disiplin, sportifitas, dan kemampuan daya pikir serta pengembangan keterampilan olahraga.

Menurut Undang-Undang No. 3 tahun 2005 pasal 25 ayat 4 adalah :
“Pembinaan dan Pengembangan Olahraga Pendidikan dilaksanakan dengan memperhatikan potensi, kemampuan, minat, dan bakat peserta didik secara menyeluruh, baik melalui kegiatan intrakurikuler maupun ekstrakurikuler”. Dari kutipan di atas, jelaslah bahwa Pendidikan Jasmani bertujuan untuk meningkatkan kebugaran dan kesegaran jasmani yang dimiliki oleh para siswa di sekolah sehingga dapat penyerapan materi yang dimiliki siswa menjadi lebih baik sehingga dapat menunjang prestasi yang diinginkan.

Setiap cabang olahraga mempunyai karakteristik yang berbeda-beda termasuk dalam cabang olahraga bulu tangkis, atau *badminton*, adalah olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal) atau dua pasangan (untuk ganda) yang mengambil posisi berlawanan di bidang lapangan yang dibagi dua oleh sebuah jaring (net). Para pemain meraih angka dengan memukul bola permainan berupa *shuttlecock* (kok) dengan raket melewati net dan jatuh di bidang permainan lawan. Tiap pemain atau pasangan hanya boleh memukul kok sekali sebelum kok melewati net. Sebuah reli berakhir jika kok menyentuh lantai atau menyentuh tubuh seorang pemain.

Prinsip bermain *badminton* adalah menjaga bola jangan sampai jatuh di lapangan sendiri dan berusaha menjatuhkan bola di lapangan lawan atau mematikan bola di pihak lawan. Permainan ini dimulai dengan pukulan servis dari daerah servis. Peraturan dasar yang digunakan dalam permainan ini adalah bola harus mengenai senar raket atau sisi batang raket tersebut. Bola harus diseberangkan ke lapangan lawan melalui atas net.

Teknik dasar dalam permainan *badminton* ini adalah teknik cara memegang raket, teknik pergerakan kaki atau *footwork*, teknik dasar servis, teknik menyiapkan diri untuk melakukan pukulan (*hitting position*) teknik *smash*.

Seorang siswa apabila ingin mencapai prestasi yang diinginkan maka ia dituntut untuk melakukan latihan yang berguna untuk meningkatkan kekuatannya karena melalui latihan-latihan yang teratur pola aktifitas secara menyeluruh akan terbentuk. Oleh karena itu kata kunci untuk mencapai prestasi dan keunggulan dalam olahraga adalah berlatih dan berprestasi. Dalam bidang olahraga untuk mencapai prestasi yang tinggi, harus ditunjang adanya kesegaran jasmani atau fisik yang tinggi, dan juga bisa mengurangi kemungkinan terjadinya cedera.

Smash adalah pukulan overhead (atas) yang di arahkan ke bawah dan di lakukan dengan tenaga penuh. Pukulan ini identik sebagai pukulan menyerang. Karena itu, tujuan utamanya untuk mematikan lawan. Pukulan *smash* adalah bentuk pukulan keras yang sering digunakan dalam permainan bulu tangkis/badminton. Karakteristik pukulan ini adalah keras, laju jalannya cepat menuju lantai lapangan, sehingga pukulan ini membutuhkan aspek Pergelangan Tangan tungkai, bahu, lengan, dan fleksibiliti pergelangan tangan serta koordinasi gerak tubuh yang harmonis.

Adapun yang mempengaruhi *smash* yaitu kelenturan pergelangan tangan dan Pergelangan Tanganlengan. Tanpa adanya kelenturanpergelangan tangan melakukan *smash* tersebut bola tidak akan terarah, dan tanpa Pergelangan Tangan lengan pukulan tidak akan kuat atau keras saat melakukan *smash*. Maka dari itu keduanya tersebut saling membutuhkan dalam melakukan *smash*.

Keberhasilan melakukan *smash* juga dipengaruhi oleh panjang tangan, karena dengan seorang yang mempunyai panjang tangan yang lebih akan mudah melakukan *Smash* dengan cepat, Sebab orang yang mempunyai kelebihan panjang tangan akan mudah menjangkau atau memukul saat melakukan *Smash*.

Kelenturan pergelangan tangan adalah kemampuan sendi untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi secara maksimal sesuai dengan kemungkinan geraknya (*range of movement*). Dengan kelenturan yang baik akan mengurangi penggunaan tenaga yang berlebihan pada saat melakukan suatu gerakan. Di samping itu dengan kelenturan, gerakan yang dilakukan menjadi baik dan tidak kaku.

Faktor kelenturan pergelangan tangan ini juga mempengaruhi hasil *smash*, di karenakan kelenturan dan pergerakan tangan yang baik akan mudah melakukan *smash* yang baik, karena dengan kelenturan pergelangan yang lentur akan mudah menggerakkan dan mengarahkan pergerakan tangan pada saat melakukan *smash*. Kelenturan pergelangan tangan dan Pergelangan Tangan sangat berpengaruh dan sangat dibutuhkan dalam keberhasilan siswa melakukan *smash* untuk itu perlu diberikan latihan khusus pada siswa untuk meningkatkan kemampuan *smash*, seperti latihan kelenturan pergelangan tangan dan Pergelangan Tangan lengan. Siswa juga harus menguasai teknik dasar *badminton* dengan baik karena teknik dasar ini sangat membantu dalam kemahiran siswa dalam bermain *badminton*.

Kekuatan Otot Lengan adalah merupakan kemampuan otot untuk

sekelompok otot untuk melakukan kontraksi *eksplosif* dalam waktu yang singkat. Kekuatan Otot Lengan dipengaruhi oleh kekuatan dan kecepatan yang sangat singkat. Seseorang yang mempunyai Kekuatan Otot lengan yang bagus akan mudah dalam melakukan gerakan *smash* yang baik, karna dalam permainan *badminton* Pergelangan Tanganlengan ini sangat di perlukan di saat melakukan *smash*.

SMA Negeri 1 Teluk kuantan terdapat beberapa cabang olahraga yang aktif dalam ekstrakurikuler diantaranya badminton, bola voli, bola basket dan bola kaki, diantara cabang olahraga tersebut badminton adalah olahraga yang dominan aktif dalam ekstrakurikuler. Tetapi di dalam ekstrakurikuler badminton banyak terdapat beberapa permasalahan yaitu kurang bagusnya sarana dan prasarana dan sebagainya.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan pada siswa SMA Negeri 1 Teluk Kuantan, diketahui bahwa masih banyak siswa yang belum maksimal melakukan *Smash* bola kesasaran, hal ini terlihat *Smash* yang dilakukan siswa jauh dari sasaran, setiap melakukan *Smash* selalu mudah diambil sama lawan. Melihat kondisi seperti ini banyak factor yang dapat mempengaruhi seperti, masih kurangnya Pergelangan Tanganlengan terlihat pada saat *Smash*, posisi tangan tidak kuat sehingga arah bola tidak maksimal, masih kurangnya keseimbangan siswa dalam melakukan *Smash* sehingga siswa sering kali terjadi tidak mengenai bola disaat melakukan *Smash* kearah lawan. Masih kurangnya kecepatan dalam melakukan *Smash* sehingga bola yang di pukul mudah dihadang, serta masih kurangnya kelenturan pergelangan tangan dan Pergelangan Tanganlengan

terhadap hasil *Smash* sehingga kurang maksimal.

Dari uraian di atas penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan ini menjadi judul penelitian yaitu, “**Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap *Smash Badminton* pada Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan**”.

B. Identifikasi Masalah

1. Masih kurangnya gerakan siswa dalam melakukan *Smash* pada siswa ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan!
2. Kurangnya pukulan terhadap *Smash* pada siswa ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan!
3. Masih kurangnya Kekuatan Otot lengan dalam melakukan *Smash* pada siswa ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan!
4. Masih kurangnya kelenturan pergelangan tangan terhadap *smash* badminton pada kegiatan ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat terbatasnya waktu, tenaga dan dana yang tersedia maka penulis membatasi masalah pada :

1. Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan Terhadap *Smash* Badminton pada Siswa Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan.
2. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap *Smash* Badminton pada Siswa Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan.

3. Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan dan Kekuatan Otot Lengan terhadap *Smash* Badminton pada Siswa Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dari pembatasan masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah Terdapat Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan Terhadap *Smash* Badminton pada Siswa Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan?
2. Apakah Terdapat Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap *Smash* Badminton Pada Siswa Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan?
3. Apakah Terdapat Kontribusi Kelunturan Pergelangan Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap *Smash* Badminton pada Siswa Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, maka tujuan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kontribusi kelenturan pergelangan tangan terhadap smash badminton pada siswa ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk kuantan.
2. Untuk mengetahui kontribusi Kekuatan Otot lengan terhadap smash badminton pada siswa ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan.

3. Untuk mengetahui Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan dan Kekuatan Otot Lengan terhadap smash badminton pada siswa ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan.

F. Manfaat Penelitian

1. Siswa: berguna untuk meningkatkan prestasi siswa dalam cabang olahraga *badminton* khususnya pada *smash badminton*.
2. Guru: dapat dijadikan referensi agar dapat lebih mudah mengajarkan dan meningkatkan kondisi fisik dalam olahraga
3. Sekolah: berguna untuk meningkatkan mutu pendidikan olahraga sekolah khususnya pada cabang olahraga *badminton*
4. Bagi Fakultas : Hasil penelitian ini di harapkan dapat memberikan tambahan bahan bacaan guna menambah pengetahuan mahasiswa lainnya dipergustakaan fakultas.
5. Penulis : Berguna sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar serjana (S1) pendidikan di fakultas keguruan dan ilmu pendidikan di Universitas Islam Riau.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Hakikat *Smash Badminton*

a. Pengertian *Badminton*

Menurut Kurniawan (2011:28) Bulu tangkis atau badminton adalah suatu olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal) atau dua pasangan (untuk ganda) yang saling berlawanan. Olahraga ini mirip dengan tenis, bulu tangkis bertujuan memukul bola yaitu kok atau *shuttlecock* melewati jaring agar jatuh dibidang permainan lawan yang sudah ditentukan dan berusaha mencegah lawan melakukan hal yang sama

Menurut Oktara (2010:2) Olahraga bulu tangkis merupakan olahraga yang mampu menempatkan diri sebagai olahraga yang cukup populer di setiap kalangan masyarakat, baik dikalangan menengah ke bawah maupun untuk kalangan menengah ke atas. Olahraga ini membutuhkan program latihan serta motivasi besar dari setiap pemainnya. Latihan tersebut harus dilakukan agar kemampuan dan keterampilan dari setiap pemain dapat terus berkembang.

b. Pengertian *Smash Badminton*

Menurut Oktara (2010:69) *Smash* adalah pukulan overhead (atas) yang diarahkan kebawah. Pukulan ini dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan ini identik sebagai pukulan menyerang, karena tujuan utamanya untuk mematikan lawan. Pukulan smash adalah bentuk pukulan keras yang sering digunakan dalam permainan bulu tangkis.

Adapun teori Menurut Prayadi dan Rachman (2013:64) dalam jurnal mengatakan bahwa: “*Smash* adalah pukulan overhead (atas) yang diarahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga penuh”. Pukulan ini identik sebagai pukulan menyerang, Karena itu tujuan utamanya untuk mematikan lawan. Pukulan smash adalah bentuk pukulan keras yang sering digunakan dalam permainan bulutangkis.

Karakteristik pukulan ini adalah keras, laju jalannya *shuttlecock* cepat menuju lantai lapangan, sehingga pukulan ini membutuhkan aspek Pergelangan Tangantungkai, bahu, lengan, dan fleksibilitas pergelangan tangan serta koordinasi gerak tubuh yang harmonis. Menurut Subarjah dan Hidayat (2007:45) dalam jurnal menjelaskan bahwa Smash merupakan pukulan yang keras dan tajam yang bertujuan untuk mematikan lawan secepat-cepatnya”. Gerakan smash hampir sama dengan gerakan lob dan dropshot, perkenaan raket lurus bisa juga dengan cara dimiringkan.

Sedangkan menurut Aji (2016:73) menjelaskan bahwa Smash yaitu pukulan *overhead* (atas) yang diarahkan kebawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan ini identic sebagai pukulan menyerang. Karena itu bertujuan utamanya untuk mematikan lawan. Adapun Menurut Alhusin (2007: 43) menjelaskan bahwa smash yakni pukulan *overhead* (atas) yang diarahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan ini identik sebagai pukulan menyerang, dengan. tujuan utamanya adalah mematikan lawan. Karakter pukulan ini adalah keras dan laju *shuttlecock* cepat menuju lantai lapangan.

Pukulan ini kuat dan anda harus mengatur tempo adapun Menurut Grice, (2007:85) menjelaskan bahwa pukulan *smash* adalah pukulan yang cepat, diarahkan kebawah dengan kuat dan tajam untuk mengembalikan bola pendek yang di kembalikan ke atas. Pukulan *smash* hanya dapat di lakukan dalam posisi *overhead*, Bola dipukul dengan kuat, tapi anda harus mengatur tempo dan keseimbangan sebelum mencoba mempercepat kecepatan *smash* anda.

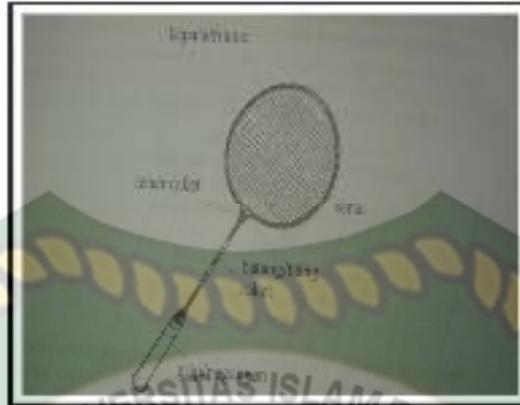
Menurut Donie (2009:93) menjelaskan bahwa “Pukulan *smash* merupakan pukulan serang paling mematikan yang dilakukan dengan kuat, keras, dan cepat yang tujuannya adalah mematikan *shuttlecock* kearah bawah daerah lawan”. Sedangkan Menurut Aksan (2012:78) menjelaskan bahwa *Smash* adalah pukulan *overhead* (atas) yang diarahkan kebawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan ini identic sebagai pukulan menyerang. Karena itu tujuan utamanya untuk mematikan lawan. Pukulan *smash* adalah bentuk pukulan keras yang sering digunakan dalam permainan bulu tangkis.

c. Sarana dan Prasarana Bulu Tangkis

Adapun Sarana dan Prasarana olahraga Bulu Tangkis Menurut Poole (2011) adalah sebagai berikut:

1. Raket

Panjang raket 65-67 cm dan beratnya 100-200 gram (untuk raket dari bahan campuran serat karbon atau titanium). Untuk tali (senar) raket, dewasa ini umumnya terbuat dari bahan nilon kualitas tinggi dengan diameter 0,65-0,70 mm.



**Gambar 1. Bentuk Raket Badminton dan Bagian-bagiannya
Poole (2011)**

2. *Shuttlecocks*

Shuttlecocks yang umum dipakai dalam pertandingan-pertandingan ialah *Shuttle* dari bahan bulu angsa, dengan berat 4,8-5,6 gram (73-85 grain) dan mempunyai 14-16 helai bulu. Dan pada umumnya digunakan *shuttle* yang beratnya 4,7-4,9 gram; sedangkan untuk suhu ruangan yang relative rendah, digunakan *shuttle* yang beratnya 5,2-5,4 gram. *Shuttle* dari bahan bulu angsa ini harus disimpan dalam ruangan yang agak lembab, untuk menjaga supaya bulu-bulunya



Gambar 2. Shuttlecock Badminton poole (2011)

3. Lapangan *Badminton*

Lapangan bulu tangkis/badminton idealnya mempunyai langit-langit minimal setinggi 7,62 meter (25 kaki). Namun, dewasa ini hampir semua lapangan bulu tangkis bertaraf internasional mempunyai langit-langit berketinggian diatas 9,14 meter (30 kaki). Semua garis batas lapangan bulu tangkis dibuat dengan ketebalan/lebar 3,8 cm ($1\frac{1}{2}$ inci). Garis lapangan ini dapat digambar dengan cat ataupun dibuat dengan menempelkan pita diatas lantai. Jaringan melintang ditengah lapangan yang membatasi kedua sisi lapangan, terbuat dari bahan katun atau nilon. Tinggi jaring yaitu 155 cm (5 kaki 1 inci) ditiang dan 152 cm (5 kaki) ditengah lapangan.



Gambar 3. Bentuk dan Ukuran Lapangan Badminton Poole (2011)

Dari uraian di atas dapat di ambil kesimpulan bahwa bulu tangkis adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim dilapangan permainan yang dibatasi oleh net sebagai pembatas serta menggunakan raket sebagai alat untuk memukul *shuttlecock* pada saat relli berlangsung. Pemain bulutangkis juga memerlukan kekuatan fisik dan penguasaan teknik-teknik yang benar.

2. Hakikat Kelenturan Pergelangan Tangan

a. Pengertian Kelenturan Pergelangan Tangan

Menurut Herman (2011:67) dalam jurnal mengatakan bahwa: “Kelenturan pergelangan tangan adalah kemampuan lengan untuk melakukan gerakan dengan amplitudo yang seluas-luasnya, yang ditentukan dengan kemampuan lengan melakukan gerakan fleksi dan ekstensio”. Sedangkan menurut Nala (2011:17) dalam jurnal bahwa: “kelentukan adalah kesanggupan tubuh atau anggota gerak tubuh untuk melakukan gerakan pada sebuah atau menempuh beberapa sendi seluasluasnya.”

Menurut Widiastuti (2011:153) bahwa: “kelentukan adalah kemampuan sendi untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi secara maksimal”. Sedangkan Menurut Syafruddin (2011:113) kelentukan adalah salah satu elemen kondisi fisik yang menentukan dalam mempelajari keterampilan-keterampilan gerakan, mencegah cedera, mengembangkan kemampuan kekuatan, kecepatan, daya tahan, kelincahan dan koordinasi. Kelentukan berbicara tentang kemampuan fungsi persendian/pergelangan seperti sendi bahu, lutut, kaki, pinggul, pergelangan tangan dan lain-lain.

Kemampuan kelentukan ditandai oleh keluasaan gerakan yang dapat dilakukan pada persendian/pergelangan. Untuk mengetahui tingkat kelentukan togok (tubuh) dapat diukur menggunakan *sitsang reach test*, sedangkan untuk mengukur kelentukan sendi pinggul dapat menggunakan *split test*, dan sebagainya.

Menurut Syafruddin (2011:114) menyatakan bahwa kemampuan seseorang untuk melakukan berbagai bentuk gerakan dan keterampilan secara baik sangat ditentukan oleh amplitudo gerakan. Semakin besar amplitudo gerakan maka makin luas gerakan yang dapat dilakukan. Keberhasilan melakukan gerakan-gerakan tergantung dari amplitudo sendi atau luas gerakan yang seharusnya melebihi kelenturan yang dibutuhkan oleh gerakan. Ada beberapa macam-macam Kelenturan:

1. kelenturan umum adalah kemampuan semua persendian/pergelangan untuk melakukan gerakan-gerakan kesemua arah secara optimal sesuai dengan kapasitas fungsi persendian yang digerakkan. Jenis kelenturan ini dibutuhkan oleh olahraga-olahraga yang menuntut berbagai bentuk aktivitas gerak persendian seperti *badminton*, *bolavoli*, *bolabasket*, *tenis*, *senam artistik* dan lain sebagainya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kelenturan umum mencakup semua fungsi persendian untuk dapat melakukan berbagai bentuk gerakan dalam olahraga.
2. kelenturan khusus adalah kemampuan kelenturan yang dominan dibutuhkan dalam suatu cabang olahraga. Misalnya kelenturan pergelangan tangan dan bahu dalam permainan *badminton* atau pergelangan tangan pada olahraga *hockey*, jadi. Kelenturan khusus lebih terkait dengan kebutuhan olahraganya.
3. kelenturan aktif adalah kelenturan dimana gerakan-gerakannya dilakukan sendiri tanpa bantuan orang lain dengan menggunakan alat bantu maupun tanpa alat bantu seperti *senam kalistenik* atau gerakan-gerakan *senam persendian* yang biasa dilakukan dalam pemanasan. Pada kelenturan aktif terlihat adanya gerakan yang dilakukan secara berulang-ulang yang disebut *repetisi* gerakan.
4. kelenturan pasif adalah kelenturan dimana gerakan-gerakannya dilakukan dengan bantuan orang lain atau pasangan latihan seperti melakukan gerakan *senam* atau gerakan pergelangan (*stretching*). Pada kelenturan pasif tidak terjadi pengulangan/*repetisi* gerakan secara terus-menerus selama waktu yang ditentukan dan persendian mengalami peregangan sesuai fungsinya.
5. kelenturan dinamis adalah kelenturan dengan menggerak-gerakan persendian sesuai fungsinya secara berulang kali. Jenis kelenturan ini relatif identik dengan kelenturan aktif, karena terjadi pergerakan pada persendian tubuh yang dilakukan secara berulang-ulang dalam waktu yang ditentukan sesuai dengan tujuan latihan yang diinginkan.

6. kelentukan statis adalah latihan kelentukan dengan tidak melakukan pengulangan gerakan dalam waktu dalam hitungan tertentu, misalnya latihan peregangan (*stretching*) pada waktu melakukan pemanasan. Jenis kelentukan ini lebih identik dengan kelentukan pasif, karena persendian tidak mengalami pengulangan gerakan secara terus menerus.

Dari kutipan diatas dapat diketahui bahwa Kelenturan terbagi dalam enam kriteria yang berbeda-beda sesuai dengan fungsi dan kegunaannya. Kelenturan yang dimiliki seseorang dapat dikembangkan semaksimal mungkin dalam olahraga. Kelenturan statis suatu latihan dengan tidak melakukan pengulangan dalam gerakan tanpa menggunakan kekuatan dan mempertahankan posisi tersebut selama waktu yang ditentukan seperti *static stretching*.

Menurut Ambarukmi dan dkk (2007: 24) kelenturan adalah sendi dan kelenturan sangat tergantung pada elastisitas otot tendo dan ligament. Elastisitas otot dapat ditingkatkan melalui latihan-latihan perenggangan (*stretching exercises*). Kelenturan ditunjukkan pada seluruh bagian badan seperti pada bagian leher, persendian pada bahu, persendian pada bagian lengan, otot-otot dada, otot-otot punggung(belakang), otot-otot perut, persendian panggul, otot-otot pantat, otot-otot paha depan dan paha belakang, persendian lutut, otot-otot betis dan bagian depan serta pergelangan kaki.

Untuk mempertimbangkan efek latihan terhadap jangkauan gerakan, pertama kita harus mempertimbangkan batas flekseibilitas. Otot ditutupi dengan jaringan ini merupakan hambatan utama dari jangkauan gerakan, sama halnya dengan kapsulsendi dan tendon. Latihan harus dikonsentrasikan untuk mengubah batas tersebut. fleksibilitas menurun dengan bertambahnya usia dan ketidak

aktifan. Beberapa cedera juga dapat menurunkan fleksibilitas dan masalah punggung bagian bawah dikaitkan dengan fleksibilitas yang buruk (punggung, *hamstring*) dan otot perut yang lemah. Sebaliknya, fleksibilitas yang mantap dapat meningkatkan prestasi dalam beberapa olahraga, khususnya olahraga dengan komponen fleksibilitas yang nyata (gimnastik, menyelam, gulat).

Meningkatnya suhu otot dan sendi meningkatkan fleksibilitas, begitu juga dengan latihan peregangan yang khusus. Peregangan secara bertahap menghasilkan sedikit pengurangan tekanan pada jaringan penghubung, dan akhir dari semua perubahan kecil ini secara dramatis dapat meningkatkan jangkauan gerakan.

Latihan fleksibilitas membangkitkan imajе gerakan mendadak dan menyentak, tapi waktu berubah. Sekarang, kita lakukan peregangan statis atau gerakan mendadak yang ringan. Alasan perubahan ini adalah reflek peregangan. Peregangan yang cepat membutuhkan reflek peregangan, dan gerakan reflek membutuhkan kontraksi yang kuat pada otot yang diregangkan. Karena kontraksi yang kuat adalah kebalikan dari apa yang kita cari, kita harus melupakan peregangan yang cepat, mendadak, atau memantul dan mempelajari seni dan ilmu peregangan statis yang halus.

Berdasarkan teori ini bahwa unsur kelenturan pergelangan tangan sangat berpengaruh terhadap *smashbadminton*. Untuk itu unsur kelenturan pergelangan tangan sangat memberikan kontribusi yang signifikan pada *smash badminton* di SMA Negeri 1 Taluk Kuantan.

b. Faktor yang membatasi Kelenturan Pergelangan Tangan

Faktor yang membatasi kelenturan, seperti yang diungkapkan oleh Jonath/krempel 1981 (dalam buku Syafruddin 2011:117) yang menyatakan faktor yang membatasi kelenturan antara lain:

1. Koordinasi otot synergis dan antagonis
Pada pelaksanaan suatu gerakan, otot tidak pernah bekerja sendiri, melainkan selalu bekerja sama dengan satu atau beberapa kelompok yang lain. Ketika otot lengan atas depan (otot *biceps*) ditekuk pada siku, pada saat yang bersamaan otot lengan atas belakang (otot *triceps*) meregang (*lengthen*), dan kedua kelompok otot ini bekerja sama tarik menarik dalam melakukan suatu gerakan.
2. Bentuk persendian
Setiap persendian pada tubuh memiliki fungsi dan kemampuan yang berbeda-beda. Sendi bahu memiliki fungsi dan kemampuan melebihi sendi lutut, kaki dan pinggul karena sendi bahu merupakan sendi peluru yang dapat melakukan gerakan ke semua arah secara luas. Sedangkan persendian siku dan lutut hanya dapat melakukan gerakan fleksi dan ekstensi karena keterbatasan fungsi dan bentuk persendiannya.
3. Temperatur otot
Otot dengan temperatur tinggi (panas) memiliki kadar elastisitas lebih baik dari pada otot dengan temperatur rendah (dingin), begitu juga halnya dengan kemampuan tendon dan ligament. Oleh karena itu, kelenturan dapat berfungsi dan berkembang dengan baik apabila otot, tendon dan ligament dipanaskan terlebih dahulu melalui kegiatan pemanasan.
4. Kemampuan *tendon* dan *ligament*
Tendon dan *ligament* merupakan alat gerak aktif yang sangat menentukan kemampuan kelenturan persendiaan tubuh seseorang. *Tendon* adalah bagian yang tidak terpisahkan dari struktur otot yang terdapat pada bagian ujung gumpalan otot dengan fungsi menghubungkan otot dengan tulang, sehingga dapat mengerakkan persendian ketika otot berkontraksi. Sedangkan *ligament* merupakan jaringan ikat (*connective tissue*) yang menginkat atau menghubungkan satu tulang dengan tulang yang lain pada persendian.
5. Kemampuan proses pengendalian fisiologis persyaratan
Hampir semua bentuk keterampilan gerakan dalam olahraga dikendalikan melalui suatu system yang dikenal dengan system persarafan pusat atau lebih dikenal sebagai *Central Nervous System* (CNS), yaitu suatu system persarafan yang berpusat di otak yang mengkoordinasikan semua bentuk gerakan yang dilakukan secara sadar. Kelenturan termasuk elemen kondisi fisik yang berpengaruh terhadap kualitas keterampilan gerakan, dengan memiliki fungsi kelenturan juga ditentukan oleh kemampuan system saraf sentral.

6. Usia dan jenis kelamin

Kemampuan kelenturan (*flexibility*) juga ditentukan oleh usai dan jenis kelamin. Kemampuan flexsibility yang terbaik didapat pada usia anak-anak sebelum masa pubertas, akan tetapi setelah masa pubertas kemampuan kelenturan menurun sejalan dengan bertambahnya usia.

Berdasarkan kutipan diatas dapat diketahui bahwa faktor yang membatasi kelenturan pergelangan tangan terbagi dalam enam faktor yang berbeda-beda dalam kegunaannya. Kemampuan kelenturan ini sangat di tentukan pada usia dan jenis kelamin. Seperti kemampuan *flexibility*, kemampuan *flexibility* ini yang terbaik bisa didapatkan pada usia anak-anak sebelum masa pubertas. Akan tetapi apabila usia anak tersebut melampaui masa pubertas kemampuan kelenturan anak tersebut akan menurun dengan bertambahnya usia. Latihan *flexibility* ini apabila dilakukan dengan teratur akan berdampak baik dan diperlukan untuk orang yang aktif berolahraga.

3. Hakikat Kekuatan Otot Lengan

a. Pengertian Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan otot merupakan kemampuan badan dalam menggunakan daya. Menurut Syafruddin (2011:71) kekuatan merupakan kemampuan dasar kondisi fisik. Tanpa kekuatan orang tidak bisa melompat/meloncat, mendorong, menarik, menahan, mengangkat dan lain sebagainya. Begitu juga tanpa kekuatan orang tidak bisa berlari cepat, melempar memukul dan lain-lain. Jadi jelas bahwa kekuatan dibutuhkan dalam hampir semua olahraga atau cabang olahraga, termasuk untuk kebutuhan gerak fisik (jasmani) manusia dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Emral (2017:152) pengertian kekuatan secara umum adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban atau tahanan. Pengertian secara fisiologi, kekuatan adalah kemampuan neuromuskuler untuk mengatasi tahanan beban luar dan beban dalam. Ada beberapa kekuatan menurut Emral (2017:155) yaitu:

1. *Kekuatan Umum* adalah kemampuan kontraksi seluruh system otot dalam mengatasi tahanan atau beban. Kekuatan umum merupakan unsur dasar yang melandasi seluruh program latihan kekuatan.
2. *Kekuatan Khusus* adalah kemampuan sekelompok otot yang diperlukan dalam aktivitas cabang olahraga tertentu. Setiap cabang olahraga dalam pengembangan unsur kekuatan khusus otot nya berbeda-beda, tergantung dari dominasi otot yang diperlukan dan terlibat dalam aktivitas. Kekuatan khusus dilatihkan pada periodisasi persiapan tahap akhir, dan perlu dikembangkan untuk seluruh atlet. Meskipun telah mencapai puncak prestasi, kekuatan khusus tetap dapat dilatihkan dengan tujuan untuk pemeliharaan.
3. *Kekuatan Maksimal* adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melawan atau mengangkat beban secara maksimal dalam satu kali angkat atau kerja. Pada kekuatan maksimal biasanya digunakan untuk mengukur kemampuan otot mengatasi beban dalam satu kali angkatan (one repetition maksimum = 1 RM). 1 RM biasanya untuk mengukur berat beban yang mampu diangkat, selain itu 1 RM juga dapat ditentukan dengan jumlah repetisi dalam waktu tertentu.
4. *Kekuatan Daya Tahan* (daya tahan otot) adalah kemampuan otot atau sekelompok otot dalam mengatasi tahanan atau beban dalam jangka waktu yang relatif lama. Hal ini merupakan perpaduan dari unsur kekuatan dan daya tahan otot dalam mengatasi beban secara bersamaan.
5. *Kekuatan Kecepatan* adalah kemampuan otot untuk menjawab setiap rangsang dalam waktu sesingkat mungkin dengan menggunakan kekuatan otot. Dengan kata lain, kekuatan kecepatan adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban dalam waktu sesingkat mungkin. Kekuatan kecepatan sama dengan power, power adalah hasil kali kekuatan dan kecepatan.
6. *Kekuatan Absolut* adalah kemampuan otot atlet untuk menggunakan kekuatan secara maksimal tanpa memperhatikan berat badannya sendiri.
7. *Kekuatan Relatif* dapat di ketahui dari perhitungan hasil angkatan (kemampuan mengangkat beban) di bagi oleh berat badannya. Rekor dunia angkat besi untuk atlit kelas 110 kg dengan berat badan 107,3 Kg mampu mengangkat beban dengan jumlah beban 445,0 Kg. Jika di

bandingkan dengan atlet yang lebih ringan yaitu kelas 60 Kg dengan berat badan 58,8 Kg kemampuannya hanya 267,5 Kg. Namun kekuatan relatif kelas 60 Kg, 4,88 lebih besar dibandingkan dengan kelas berat 110 Kg yaitu kekuatan relatifnya 2,82. Kekuatan relatif akan turun jika atlet *overweight*, yang mungkin disebabkan oleh nutrisi yang salah atau atlet memiliki gempalan lemak di berbagai tubuhnya.

8. *Kekuatan Cadangan* adalah perbedaan antara kekuatan absolut dan jumlah kekuatan yang diperlukan untuk menampilkan keterampilan dalam berolahraga.

Dari kutipan di atas dapat diketahui bahwa kekuatan terbagi dalam delapan kriteria yang berbeda-beda sesuai dengan fungsi dan kegunaannya. Kekuatan yang dimiliki seseorang dapat dikembangkan semaksimal mungkin, apalagi kekuatan yang berguna untuk memaksimalkan keterampilan dalam berolahraga. Gerakan olahraga yang dilakukan secara berulang-ulang membutuhkan daya tahan kekuatan yang harus maksimal.

Menurut Sharkley (2011:167) Kekuatan adalah sesuatu yang sering di bicarakan *pelatih football*. Seorang lineman membutuhkan kekuatan yang besar untuk menghadang lawannya. Tapi kekuatan juga penting pada olahraga lainnya, seperti bersepeda dan ski *cross-country*. Kekuatan sudah digambarkan sebagai usaha maksimal yang bias dikeluarkan oleh otot atau kelompok otot untuk mengatasi sebuah tahanan. Peningkatan otot tergantung pada beberapa factor yang dapat disesuaikan dengan latihan (Dwi Hatmisari Ambarukmi, 2007:84).

b. Faktor yang Mempengaruhi Kekuatan

Pergelangan Tangan sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor Menurut Emral (2017:157) :

1. *Potensi otot* adalah jumlah kekuatan yang ditampilkan oleh seluruh otot dalam satu kali kerja. Artinya, dalam setiap kelompok otot sebenarnya terdiri atas beberapa serabut otot, tetapi bagi yang kurang terlatih tidak

semua serabut otot yang ada ikut aktif bekerja.

2. *Pemanfaatan potensi otot* adalah kemampuan memanfaatkan seluruh potensi otot untuk terlibat dalam suatu kerja secara serentak, dari pusat sampai pada ujung-ujung serabut otot. Dengan kata lain, seluruh serabut otot pada kelompok otot yang bekerja ikut berkontraksi. Cara latihan untuk memanfaatkan potensi otot adalah dengan melakukan aktivitas yang bersifat melawan gravitasi bumi, atau aktivitas dengan volume yang tinggi (banyak)
3. *Penguasaan keterampilan teknik* memberikan dukungan pada atlet untuk dapat mengangkat beban yang lebih berat. Otot yang berpartisipasi untuk berkontraksi hanya berkisar 20-50 persen dari seluruh potensi otot yang ada.

B. Kerangka Pemikiran

1. Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan Terhadap *Smash* Badminton

Kelenturan pergelangan kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Kelenturan merupakan unsur fisik yang sangat penting dan diperlukan dalam semua cabang olahraga. Karena kelenturan menunjukkan kualitas yang memungkinkan suatu segmen persendian bergerak semaksimal mungkin menurut kemungkinan gerak (luasnya persendian) sehingga memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk berkontraksi dalam posisi memendek dan memanjang secara maksimal. Dengan elastisitas otot-otot dan luasnya persendian seseorang akan lebih mudah menguasai keterampilan gerak, karena gerakannya akan lebih leluasa sehingga gerakan-gerakan yang sulit dapat dilakukan. Sehingga dapat dikatakan bahwa kelenturan pergelangan tangan merupakan prakondisi yang menunjang dalam berbagai cabang olahraga termasuk olahraga bulutangkis. Oleh karena dengan kelenturan pergelangan tangan akan menunjang pukulan smash yang keras dan tajam. Sehingga dapat diduga jika

seseorang siswa memiliki kelenturan pergelangan tangan yang baik, maka dapat diprediksikan berkontribusi terhadap kemampuannya dalam melakukan *smash* pada permainan badminton.

2. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap *Smash* Badminton

Kekuatan Otot lengan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan suatu tegangan terhadap suatu tahanan, yang dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot dalam suatu kontraksi. Dalam kemampuan untuk mengintegrasikan Kekuatan Otot Lengan dalam suatu pola gerakan secara terpadu seperti memukul *shuttlecock* dengan cepat dan kuat saat melakukan *smash*. Dalam permainan badminton khususnya dalam melakukan pukulan *smash* membutuhkan kekuatan dalam melakukan *smash* guna menunjang dalam menghasilkan pukulan *smash* yang keras. Sehingga diduga jika seseorang siswa memiliki Kekuatan Otot Lengan yang baik, maka dapat diprediksikan berkontribusi terhadap kemampuannya dalam melakukan *smash* permainan badminton.

c. Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap *Smash* Badminton

Unsur fisik yang berperan terutama ditekankan pada bagian tubuh yang memegang peranan penting dalam melakukan *smash*, seperti kelenturan pergelangan tangan dan kekuatan otot lengan. Unsur fisik kelenturan pergelangan tangan merupakan prakondisi yang menunjang dalam berbagai cabang olahraga termasuk olahraga badminton. Oleh karena dengan kelenturan pergelangan tangan akan menunjang pukulan *smash* yang keras dan tajam. Sedangkan Pergelangan

Tanganlengan mempunyai peranan yang penting didalam melakukan *smash*, karena untuk menghasilkan *smash* yang keras dan cepat maka dibutuhkan kemampuan Pergelengan Tanganlengan yang baik, sebab *smash* yang keras dan tajam merupakan modal utama yang dapat mematikan pertahanan lawan dalam usaha meraih point. Oleh karena itu Pergelengan Tanganlengan yang baik harus dimiliki oleh seorang pemain badminton yang terampil. Sehingga diduga jika seseorang siswa memiliki kelenturan pergelangan tangan dan Pergelengan Tanganlengan yang baik, maka ada kecenderungan terdapat berkontribusi terhadap kemampuannya dalam melakukan *smash* pada permainan badminton.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas bahwa hipotesis pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi yang signifikan kelenturan pergelangan tangan (X_1) terhadap *smash badminton* (Y) pada siswa ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Taluk Kuantan.
2. Terdapat kontribusi yang signifikan Kekuatan Otot Lengan (X_2) terhadap *smash baminton* (Y) pada siswa ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Taluk Kuantan.
3. Terdapat kontribusi yang signifikan kelenturan pergelangan tangan(X_1) dan Kekuatan Otot Lengan (X_2) terhadap *smash badminton* (Y) di SMA Negeri 1 Taluk Kuantan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode korelasional, yang bertujuan mengetahui dan menyelidiki sejauh mana kontribusi variabel-variabel *predictor* terhadap variabel yang diprediksi berdasarkan koefisien korelasi. Penelitian korelasional adalah suatu populasi yang bertujuan untuk mengetahui berapa besar kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat serta besarnya kaitan hubungan yang terjadi. Variabel bebas terdiri dari kelenturan pergelangan tangan (X_1) dan variabel Kekuatan Otot lengan (X_2) sedangkan variabel terikat adalah *smash badminton* (Y).

B. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Menurut Arikunto (2006:130) defenisi populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Studi atau penelitiannya juga disebut studi populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan berjumlah 15 orang .

2. Sampel

Menurut Arikunto (2006:131) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dinamakan penelitian sampel apabila kita bermaksud untuk mengeneralisasikan hasil penelitian sampel..

Sugiono (2010:124) adalah sampling jenuh yaitu penentuan sampel dimana seluruh populasi dijadikan sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 20 orang. Karena jumlah populasi dari penelitian ini tidak terlalu banyak maka sampel dalam penelitian ini berjumlah 15 orang siswa.

C. Defenisi Operasional

Agar tidak terjadi salah tafsir dalam memberikan pengertian yang di maksud dalam skripsi ini, maka dijelaskan sebagai berikut :

1. Kelenturan Pergelangan Tangan adalah kemampuan menggerakkan tubuh atau bagian-bagian seluas mungkin tanpa terjadi ketengangan sendi dan cedera otot, dan ada beberapa faktor yang mempengaruhi kelenturan tersebut ditentukan oleh keturunan sejumlah faktor lingkungan minsalnya latihan, pemanasan dan tempratur.
2. Kekuatan Otot Lengan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban atau tahanan untuk mengatasi tahanan beban luar dan beban dalam.Kekuatan merupakan kemampuan dasar kondisi fisik. Tanpa kekuatan orang tidak bisa melompat/meloncat, mendorong, menarik, menahan, mengangkat dan lain sebagainya. Begitu juga tanpa kekuatan orang tidak bisa berlari cepat, melempar memukul dan lain-lain. Jadi jelas bahwa kekuatan dibutuhkan dalam hampir semua olahraga atau cabang

olahraga, termasuk untuk kebutuhan gerak fisik (jasmani) manusia dalam kehidupan sehari-hari.

3. *Smash* badminton adalah pukulan overhead (atas) yang diarahkan kebawah. Pukulan ini dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan ini identik sebagai pukulan menyerang, karena tujuan utamanya untuk mematikan lawan. Pukulan smash adalah bentuk pukulan keras yang sering digunakan dalam permainan bulu tangkis.

D. Pengembangan Instrumen

Instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dan hasilnya dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah di olah (Arikunto 2006:160). Berikut instrumen tes, kelenturan pergelangan tangan, dan Pergelangan Tanganlengan, dan *smash* sebagai berikut:

1. Instrumen Tes Kelenturan Pergelangan Tangan (X₁)

Menurut Ismaryati (2008:109) instrumen kelenturan pergelangan tangan sebagai berikut:

- a. Tujuan : Mengukur kelenturan pergelangan tangan
- b. Perlengkapan :
 - 1) busur derajat, pensil, kertas karton, perekat.
 - 2) Meja atau bangku yang datar
 - 3) Letakkan tangan di sisi luar meja menghadap ke atas (pergelangan tangan di pinggir meja sehingga tangan berada diluar meja).
 - 4) Kertas karton dipasang arah vertikal dengan alas triplek.

5) Tangan memegang pensil/spidol dalam posisi hiper extensi.

c. Pelaksanaan

1) Lakukan gerakan fleksi, sehingga pensil/spidol membuat garis lengkung di karton.

2) Ukur lengkungan yang tertera di karton dengan menggunakan busur derajat.

3) Lakukan tiga kali ulangan.

d. Penilaian

1) nilai rata-rata dari ketiga ulangan merupakan kelentukan pergelangan tangan testi.



Gambar 4. Tes Geniometer
 Google.gambargeniometer.18/12/2017

2. Instrumen Tes Kekuatan Otot Lengan (X_2)

Menurut Ismaryati (2008:64) instrumen Kekuatan Otot lengan adalah sebagai berikut:

a. Tujuan : Tes ini bertujuan untuk mengukur power lengan dan bahu

- b. Sasaran : Laki-laki dan perempuan yang berusia 12 tahun sampai mahasiswa.
- c. Perlengkapan:
- 1) Bola medisn seberat 2,7216 kg (6 pound).
 - 2) Kapur atau isolasi berwarna,tali yang lunak untuk menahan tubuh,bangku,meteran.
- d. Pelaksanaan:
- 1) Testi duduk di bangku dengan punggung lurus.
 - 2) Testi memegang bola medisn dengan dua tangan, di depan dada dan di bawah dagu.
 - 3) Testi mendorong bola ke depan sejauh mungkin, punggung tetap menempel di sandaran bangku. Agar punggungnya tetap menempel di sandaran kursi, ketika mendorong bola, tubuh testi di tahan dengan menggunakan tali oleh pembantu tester.
 - 4) Testi melakukan ulangan sebanyak 3 kali.
 - 5) Sebelum melakukan tes, testi boleh mencoba melakukannya 1 kali.
- e. Penilaian :
- 1) Jarak diukur dari tempat jatuh nya bola hingga ujung bangku.
 - 2) Nilai yang di peroleh adalah jarak yang terjauh dari ketiga ulangan yang dilakukan.



**Gambar 5. Two-Hand Medicine Ball Put
(Ismariyati, 2008:65)**

3. Instrumen Tes *Smash* Badminton

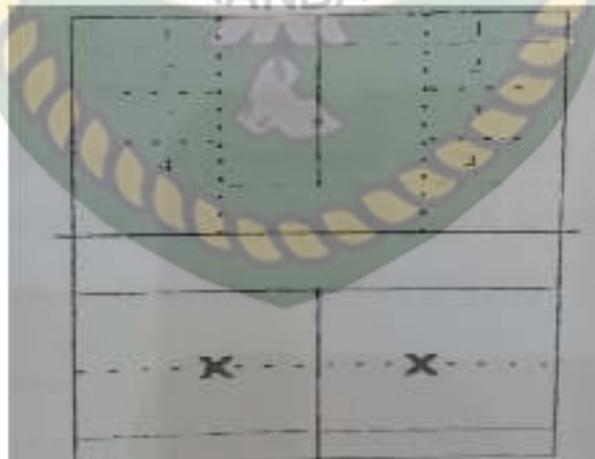
Menurut poole (2009:35) Instrumen Tes *Smash* Badminton adalah aebagai berikut:

- a. Tujuan
Untuk mengukur kemampuan smash badminton
- b. Alat-alat perlengkapan tes:
 - 1) Lapangan badminton, net badminton, dan raket badminton.
- c. Petunjuk pelaksanaan pukulan *smash*
 - 1) Sentuh *shuttlecock* pada saat ia berada di muka tubuh, dan lakukan dengan lengan anda terentang.
 - 2) Pada saat persentuhan, pergelangan tangan dan lengan bawah harus berputar dengan cepat.
 - 3) Pada saat bersentuhan, bidang raket berada dalam posisi datar agak menunjuk kebawah.

- 4) Pukulan *shuttlecock* dengan keras.
- 5) Sudut jatuh yang tajam lebih penting dari kecepatan luncur *shuttlecock*.
- 6) Jangan melakukan *smash* lebih ke belakang dari tiga perempat bidang lapangan anda, karena kecepatan *shuttlecock* berkurang dengan sangat cepat pada jarak yang jauh.

d. Keterangan

Lakukan lima pukulan permulaan untuk melatih lemparan dan pukulan anda, sebelum mengambil 3 *shuttlecock* yang akan menentukan nilai anda. Hanya *shuttlecock* yang jatuh diantara garis batas samping yang mendapat angka. Nilai akhir yang baik adalah antara 30-40 nilai lumayan adalah antara nilai 15-30 sedangkan dibawah 15 kurang baik dan anda perlu berlatih lagi.



Gambar 6. Lapangan Tes *Smash* Badminton

(Poole,2009:35)

Norma:

NO	Kategori	Skor
1	Baik	30-40
2	Lumayan	15-30
3	Kurang Baik	<15

**Tabel 1. Norma Pengukuran Smash Badminton
Poole (2009:35)**

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi, dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan dalam penelitian khususnya pada cabang *badminton*.
2. Perpustakaan, adalah teknik pengumpulan data untuk mendapatkan teori dan konsep konsep pendukung dari pada ahli yang di kutip dari buku.
3. Tes dan pengukuran, di lakukan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan *smash* badminton pada ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Taluk Kuantan.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang di gunakan adalah analisis korelasi ganda, karena teknik analisis korelasi ganda kegunaanya untuk mencari besarnya pengaruh hubungan antara dua variabel bebas (X) atau lebih secara simultan bersama-sama dengan variabel terikat (Y). Dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis

data yaitu sebagai berikut:

1. Untuk melihat kontribusi variabel X_1 terhadap Y menggunakan analisis korelasi tunggal/ sederhane dengan rumus:

$$r_{XY} = \frac{(n \cdot \sum_{XY}) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

2. Kontribusi X_2 ke Y menggunakan rumus korelasi tunggal/ sederhane dengan rumus:

$$r_{XY} = \frac{(n \cdot \sum_{XY}) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

3. Kontribusi X_1 dan X_2 ke Y menggunakan rumus korelasi ganda dengan rumus:

$$(R_{(X_1, X_2)Y}) = \frac{\sqrt{R^2_{YX_1} + R^2_{YX_2} - 2r_{YX_1}r_{YX_2}r_{X_1 X_2}}}{\sqrt{1 - r^2_{X_1 X_2}}}$$

Adapun untuk menghitung determinan korelasi ganda dengan rumus sebagai berikut:

$$KD = r_{xy}^2 \times 100\%$$

Untuk menguji signifikansi korelasi ganda dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{R^2(n-m-1)}{M \cdot (1-R^2)}$$

Menentukan aturan pengambilan keputusan atau kriteria uji signifikansi korelasi ganda adalah:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tolak H_0 (Signifikan)

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka tolak H_a (Tidak Signifikan)

Cari nilai F tabel menggunakan tabel F dengan taraf sinifikansinya $\alpha = 0,01$ atau $\alpha = 0,05$

(Sumber: Riduwan. 2015:255)



BAB 1V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini membahas Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap *Smash* Badminton Pada Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan. Guna mendapatkan data tentang kelenturan dilakukan tes dengan menggunakan tes geonemeter data kekuatan dengan menggunakan Two-Hand Medicine Ball Put, dari buku Ismaryati, Sedangkan tes Smash Dilakukan dengan tes ketepatan smash.

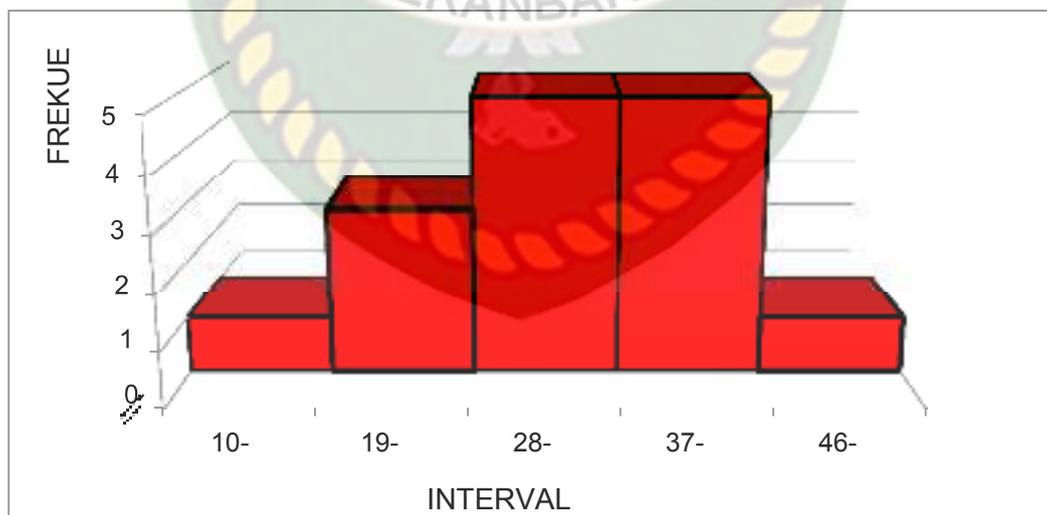
1. Data Hasil Tes Kelenturan Pergelangan Tangan (X_1) Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan

Data variable Pergelangan Tangan Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan didapat dengan menggunakan tes geonimeter. Dari hasil tes kemudian dilakukan pengolahan data dan diketahui bahwa nilai tertinggi pergelangan tangan Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan adalah 50 dan nilai terendah adalah 10. Mean (rata-rata) adalah 32.33. Median atau nilai tengah pada tabel tersebut adalah 45, untuk mengetahui gambaran penyebaran distribusi frekuensi data dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Hasil Distribusi Frekuensi kelenturan pergelangan tangan(X_1)

No	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1	10-18	1	6,6 %
2	19-27	3	20 %
3	28-36	5	33,3 %
4	37-45	5	33,3%
5	46-54	1	6.6 %
	Jumlah	15	100%

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 15 orang sampel dapat diklasifikasikan dalam 5 kelas, 1 orang dengan interval 10-18 dengan persentase 6,6 %, 3 orang dengan interval 19-27 dengan persentase 20 %, 5 orang dengan interval 28-36 dengan persentase 33,3 %, 5 orang lagi dengan interval 37-45 dengan persentase 33,3 %, 1 orang dengan interval 46-54 dengan persentase 6,6 %. Data tabel di atas peneliti jabarkan dalam bentuk grafik distribusi frekuensi. Adapun grafiknya sebagai berikut:



Grafik 1: Histogram Tes Kelenturan pergelangan Tangan (X_1) Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan

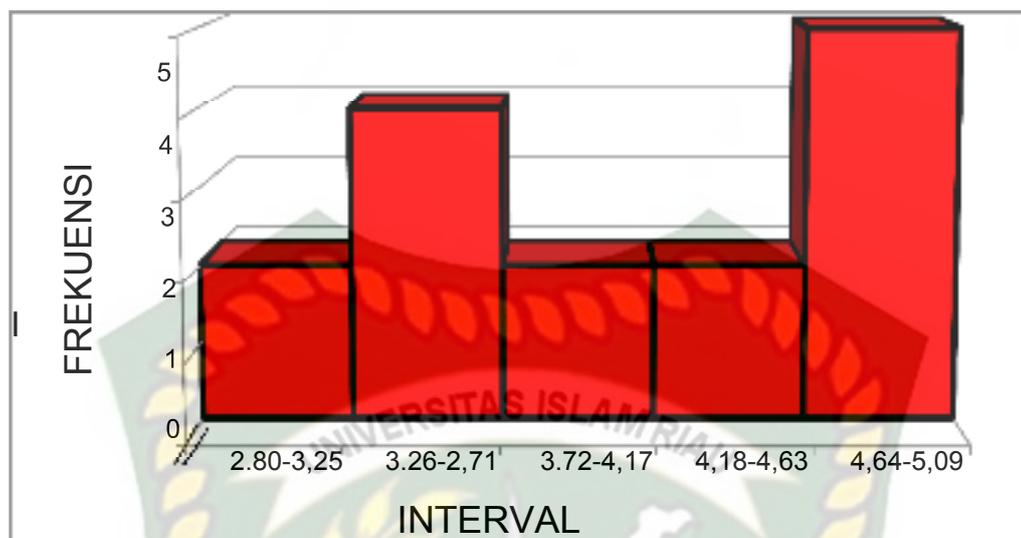
2. Data Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan (X_2) Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan

Data Kemampuan hasil Otot lengan Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan di peroleh tes Kekuatan otot lengan. Setelah data terkumpul kemudian dilakukan pengolahan data dan diketahui nilai T score tertinggi yang dapat oleh siswa adalah 5 nilai terendah yang didapat oleh siswa adalah 2.8 Mean (nilai rata-rata) adalah 4.07 median atau nilai tengah pada tabel tersebut adalah 4.7 dengan modus (nilai yang sering muncul) 5. Untuk mengetahui gambaran penyebaran distribusi frekuensi data dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3: Hasil Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan (X_2)

No	Interval	Frekuensi	Persentase%
1	2,80-3,25	2	13,3 %
2	3,26-2,71	4	26,6%
3	3,72-4,17	2	13,3%
4	4,18-4,63	2	13,3 %
5	4,64-5,09	5	33,3 %
	Jumlah	15	100%

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 15 orang sampel dapat diklasifikasikan dalam 5 kelas, 2 orang dengan interval 2,80-3,25 dengan persentase 13,3 %, 4 orang dengan interval 3,26-2,71 dengan persentase 26,6 %, 2 Orang 3,72-4,17 dengan persentase 13,3 %, 2 orang dengan interval 4,18-4,63 dengan persentase 13,3 %, 5 orang dengan interval 4,64-5,09 dengan persentase 33,3 %. Data tabel di atas peneliti jabarkan dalam bentuk grafik distribusi frekuensi. Adapun grafiknya sebagai berikut:



Grafik 2 : Histogram Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan (X₂)Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan

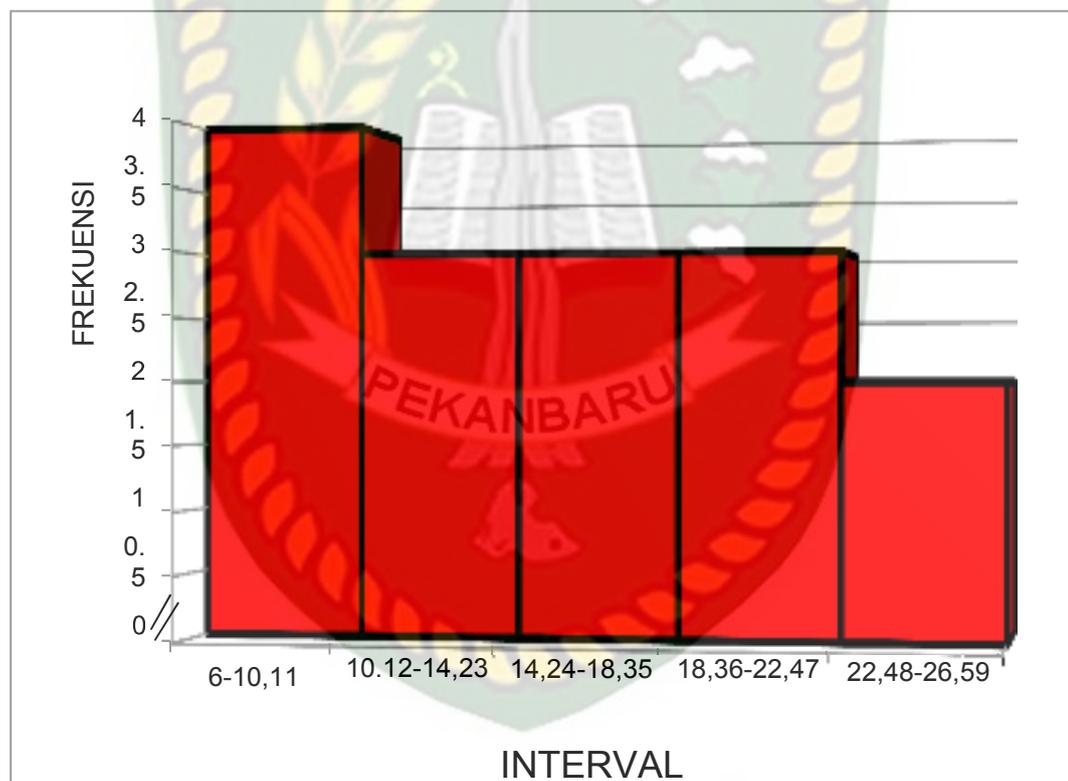
3. Hasil Tes *Smash* (Y) Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan

Data variable *Smash* Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan didapat dengan menggunakan tes Kemampuan *Smash*. Dari hasil tes kemudian dilakukan pengolahan data dan diketahui bahwa nilai tertinggi *Smash* Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan adalah 26 dan nilai terendah adalah 6. Mean (rata-rata) adalah 15.46. Median atau nilai tengah pada tabel tersebut adalah 26 untuk mengetahui gambaran penyebaran distribusi frekuensi data dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel.4. Hasil Distribusi Frekuensi *Smash*(Y)

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	6-10,11	4	26,6%
2	10,12-14,23	3	20 %
3	14,24-18,35	3	20 %
4	18,36-22,47	3	20%
5	22,48-26,59	2	13,3%
	Jumlah	15	100%

Tabel 4 menunjukkan bahwa dari 15 orang sampel dapat diklasifikasikan dalam 5 kelas, 4 orang dengan interval 6-10,11 dengan persentase 26,6 %, 3 orang dengan interval 10,12-14,23 dengan persentase 20 %, 3 orang dengan interval 14,24-18,35 dengan persentase 20 %, 3 orang dengan interval 18,36-22,47 dengan persentase 20 %, 2 orang dengan interval 22,48-26,59 dengan persentase 13,3 %. Data tabel di atas peneliti jabarkan dalam bentuk grafik distribusi frekuensi. Adapun grafiknya sebagai berikut:



Grafik 3: Histogram Hasil Tes Smash (Y) Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan

B. Analisa Data

1. Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan Pada Hasil Smash (variabel X_1 dengan variabel Y)

Hasil hipotesis yang pertama antara kelenturan pergelangan (X_1) pada smash bolavoli (Y). Hasil perhitungan korelasi didapatkan nilai r_{hitung} sebesar 0,13 dengan $r_{tabel} = 0,481$. Berarti nilai $r_{hitung} 0,13 < r_{tabel} 0,481$. Artinya hipotesis **diterima** dan terdapat kontribusi kelenturan pergelangan tangan pada smash ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan. adapun perhitungan uji f terdapat $f_{hitung} (13,0) < f_{tabel} (0,13)$. Berdasarkan perhitungan koefisien determinasi diatas dapat disimpulkan bahwa kelenturan pergelangan tangan memberikan kontribusi sebesar 13% pada *smash* Badminton, maka terdapat kontribusi yang signifikan antara variabel kelenturan pergelangan tangan (X_1) pada *smash* Badminton (Y). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Analisis Korelasi Antara Variabel (X_1) dengan Variabel (Y)

NO	Variabel	n	r-hitung	r-tabel	f-hitung	f-tabel	KD
1	X_1	15	0,13	0,481	13,0	0,13	13%
2	Y						

Dari hasil analisis korelasi diatas menyatakan bahwa terdapat kontribusi kelenturan pergelangan tangan (X_1) pada *smash* badminton (Y) ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan.

2. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap *Smash* Badminton (Variabel X_2 dengan Variabel Y)

Hasil hipotesis yang kedua antara kekuatan otot lengan (X_2) pada *smash* badminton (Y) hasil perhitungan korelasi didapatkan nilai r_{hitung} sebesar 0,74 dengan $r_{tabel} = 0,481$ berarti nilai $r_{hitung} 0,74 > r_{tabel} 0,481$, artinya hipotesis **diterima** dan terdapat kontribusi kekuatan otot lengan pada *smash* badminton ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan. adapun Perhitungan Uji f terdapat $f_{hitung} (7,4)$ $f_{tabel} (0,74)$. Berdasarkan perhitungan koefisien determinasi diatas dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan memberikan kontribusi sebesar 74 % pada *smash* badminton, maka terdapat kontribusi yang signifikan antara variabel kekuatan otot lengan (X_2) pada *smash* badminton (Y). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 6. Analisis Korelasi Antara Variabel (X_2) dengan Variabel (Y)

NO	Variabel	n	r-hitung	r-tabel	f-hitung	f-tabel	KD
1	X^2	15	0,74	0,481	7,4	0,74	74%
2	Y						

Dari hasil analisis korelasi diatas menyatakan bahwa terdapat kontribusi kekuatan otot lengan (X_2) pada *smash* badminton (Y) ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan.

3. Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Secara Bersama-Sama Pada Hasil *Smash* (variabel X_1, X_2 dengan variabel Y)

Hasil hipotesis yang pertama antara kelenturan pergelangan tangan (X_1), kekuatan otot lengan (X_2) pada *smash* bolavoli (Y). Hasil perhitungan korelasi ganda didapatkan nilai r_{hitung} sebesar 0,67 dengan $r_{tabel} = 0,481$. Berarti nilai r_{hitung} $0,67 > r_{tabel}$ 0,481. Artinya hipotesis **diterima** dan terdapat kontribusi kelenturan pergelangan tangan pada *smash* ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan. adapun perhitungan uji f terdapat f_{hitung} (6,7) $< f_{tabel}$ (0,67). Berdasarkan perhitungan koefisien determinasi diatas dapat disimpulkan bahwa kelenturan pergelangan tangan, kekuatan otot lengan memberikan kontribusi sebesar 67% pada *Smash* Badminton, maka terdapat kontribusi yang signifikan antara variabel kelenturan pergelangan tangan (X_1) kekuatan otot lengan (X_2) pada *smash* Badminton (Y). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Analisis Korelasi Antara Variabel (X_1) (X_2) dengan Variabel (Y)

NO	Variabel	N	r-hitung	r-tabel	f-hitung	f-tabel	KD
1	X_1	15	0,67	0,481	6,7	0,67	67%
2	X_2						
3	Y						

Dari hasil analisis korelasi diatas menyatakan bahwa terdapat kontribusi kelenturan pergelangan tangan (X_1) kekuatan otot lengan (X_2) pada *smash* badminton (Y) ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan.

C. Pembahasan

1. Kontribusi Kelenturan pergelangan Tangan Terhadap Hasil *Smash* Siswa SMA Negeri 1 Taluk Kuantan

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi dengan menggunakan korelasi product moment didapatkan nilai r_{x1y} 0,13 , dengan demikian dapat dijelaskan bahwa korelasi antara keleturan pergelangan tangan (X1) dengan variabel smash (Y) badminton terdapat hubungan yang signifikan diantara kedua variabel tersebut artinya siswa yang mendapat atau menghasilkan kelenturan pergelangan tangan yang baik pula.

Adapun besarnya hubungan kelenturan pergelangan tangan terhadap smash badminton dengan koefisien determinasi yaitu sebesar 13%. Artinya 30% smash badminton ditentukan oleh kelenturan pergelangan tangan dan adapun faktor penukung lainnya dalam olahraga smash badminton seperti kekuatan otot lengan, panjang tungkai, keseimbangan, fleksibiliti, dan sebaynya. Berikut dapat ditarik kesimpulan terdapat korelasi yang signifikan antara kelenturan pergelangan tangan pada smash badminton kstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan.

2. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Siswa SMA Negeri 1 Taluk Kuantan

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi dengan menggunakan korelasi product moment didapatkan nilai r_{x2y} 0,74, dengan demikian dapat dijelaskan bahwa korelasi antara kekuatan otot lengan (X2) dengan variabel (Y) badminton terdapat hubungan yang signifikan diantara dua variabel tersebut, artinya siswa

yang mendapatkan atau menghasilkan kekuatan otot lengan yang baik pula.

Adapun besarnya hubungan kekuatan otot lengan terhadap smash badminton dengan koefisien determinasi yaitu sebesar 74%. Artinya 74% smash badminton ditentukan oleh kekuatan otot lengan. Berikut dapat ditarik kesimpulan terdapat korelasi yang signifikan antara kekuatan otot lengan pada smash badminton ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan.

Kekuatan otot adalah tenaga atau gaya dan ketegangan yang dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot pada suatu kontraksi dengan beban maksimal. Kekuatan otot juga merupakan kemampuan otot atau grup otot menghasilkan tegangan dan tenaga selama usaha maksimal baik secara dinamis maupun secara statis.

3. Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Siswa SMA Negeri 1 Taluk Kuantan

Kelenturan pergelangan tangan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan suatu tegangan terhadap suatu tahanan, yang dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot dalam suatu kontraksi. Dalam kemampuan untuk mengintegrasikan Pergelangan Tangan lengan dalam suatu pola gerakan secara terpadu seperti memukul *shuttlecock* dengan cepat dan kuat saat melakukan *smash*. Dalam permainan badminton khususnya dalam melakukan pukulan *smash* membutuhkan kekuatan dalam melakukan smash guna menunjang dalam menghasilkan pukulan *smash* yang keras. Sehingga diduga jika seseorang siswa memiliki Pergelangan Tangan dan kekuatan otot lengan yang baik, maka dapat diprediksikan berkontribusi terhadap kemampuannya dalam melakukan *smash*

permainan badminton.

kelenturan dan kekuatan sangat berpengaruh dan berkontribusi terhadap smash, diketahui adanya kontribusi Pergelengan tangan dan kekuatan terhadap hasil smash badminton itu dipengaruhi dengan adanya bentuk-bentuk latihan pergelengan tangan kekuatan penelitian ini di di dapati kontribusi kelenturan pergelengan tangan dan kekuatan otot lengan terhadap smash badminton Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan atau kontribusi x_1 dan x_2 ke y dengan $k_d = 64\%$ Dengan demikian, jelas kelenturan dan kekuatan yang dimiliki seorang siswa dapat menentukan hasil smash. Hasil smsah siswa, kelenturan ikut memberikan kontribusi yang positif terhadap smsah serta teknik-teknik yang harus dikuasi siswa

Kekuatan otot lengan merupakan kemampuan dasar kondisi fisik. Tanpa kekuatan orang tidak bisa melompat/meloncat, mendorong, menarik, menahan, mengangkat dan lain sebagainya. Begitu juga tanpa kekuatan orang tidak bisa berlari cepat, melempar memukul dan lain-lain. Jadi jelas bahwa kekuatan dibutuhkan dalam hampir semua olahraga atau cabang olahraga, termasuk untuk kebutuhan gerak fisik (jasmani) manusia dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan analisa data dapat diambil kesimpulan yaitu: Antara variable yang telah dianalisis membuktikan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan terhadap hasil smsah Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat kontribusi pergelangan tangan (X_1) pada *smash* x ke y di dapati kd sebesar =0.13 atau sebesar = 13%.
2. Terdapat kontribusi X_2 terhadap y di dapati kd sebesar =7,4 atau sebesar = 74%.
3. Terdapat kontribusi kelenturan tangan (X_1) kekutan otot lengan (X_2) terhadap *smash* (Y) didapati r hitung 0,64 dan r tabel 0,48 maka dapat ditarik suatu kesimpulan yaitu terdapat Kontribusi Kelenturan Pergelangan Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap *Smash* Badminton Pada Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Teluk Kuantansebesar 67%.

B. Saran

1. Guru yang bertindak sebagai pelatih agar dapat terus memberikan latihan untuk meningkatkan Pergelangan Tangan siswa untuk memperoleh hasil *smash* siswa yang baik SMA Negeri 1 Taluk Kuantan.
2. Kepada siswa, agar lebih melatih olahraga yang menjadi kegemaran dan bakatnya, karena mungkin olahraga dapat menjadi jenjang karir berikutnya.

3. Kepada guru agar terus mengajarkan teknik-teknik lompat jauh khususnya teknik melompat, melayang serta mendarat dan ketepatan kepada siswa agar hasil smash siswa semakin meninggi.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Sukma. 2016. *Buku Olahraga Paling Lengkap*. Jakarta. ILMU.
- Aksan, Hermawan. 2012. *Mahir Bulu Tangkis*. Bandung. Nuansa Cendekia.
- Antoni. 2015. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Ketepatan Smash Bulu Tangkis. *Utile Jurnal Kependidikan*, 52-59.
- Ambarukmi, Hatmisari, Dwi. 2007. *Pelatihan Pelatih Fisik Level 1*. Jakarta. Asdep Pengembangan Tenaga dan Pembinaan Keolahragaan Deputi Bidang Peningkatan Prestasi dan IPTEK Olahraga Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. PT RINEKA CIPTA.
- Bahtiar, Willy. 2014. Hubungan Pergelangan Tangan Lengan dan Otot Tungkai Dengan Keterampilan Smash dalam Badminton. *Jurnal Skripsi*.
- Emral. 2017. *Pengantar Teori & Metodologi Pelatihan Fisik*. Depok. Kencana.
- Grice, Tony. 2007. *Bulu Tangkis*. Jakarta. PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Hermansyah Reza, Imanudin Iman & Badruzaman. 2017. Hubungan Power Otot Lengan dan Koordinasi Dengan Kecepatan dan Ketepatan Smash dalam Cabang Olahraga Bulu Tangkis. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*. 7(1), 44-50.
- Hirmanto, Kiki. (2019). Pengaruh Daya Ledak Lengan, Kelentukan Pergelangan Tangan dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Pukulan Smash Dalam Permainan Bulu Tangkis Pada Anggota BKMF Bulu Tangkis FIK UNM. *Jurnal Kependidikan*.
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: UNS Press
- J Sharkley, Brian. 2011. *Kebugaran dan Kesehatan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kurniawan, Feri. 2011. *Buku Pintar Olahraga*. Jakarta. Laskar Aksara.
- Poole, James. 2011. *Belajar Bulu Tangkis*. Bandung. Pionir Jaya.

Oktara, Bebbi. 2010. *Cabang Olahraga Populer Permainan Bola Kecil*. Jakarta: CV BINAMUDA CIPTAKREASI

Syafruddin, 2011. *IlmuKepeatihanOlahraga*. Padang: UNP Press.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau