

**KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA-TANGAN
TERHADAP HASIL SERVIS PANJANG BULUTANGKIS PADA SISWA
EKSTRAKURIKULER SMA NEGERI 1 KABUN**

SKRIPSI

***Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)
Sarjana Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau***



Perpustakaan Universitas Islam Riau

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

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

2020

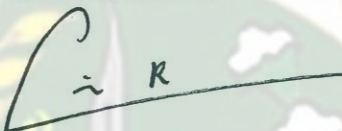
PENGESAHAN SKRIPSI

KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA-TANGAN TERHADAP HASIL SERVIS PANJANG BULUTANGKIS PADA SISWA EKSTRAKURIKULER SMA NEGERI 1 KABUN

Dipersiapkan Oleh

Nama : Rudi Saputra
NPM : 166611097
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

PEMBIMBING



Romi Cendra, S.Pd., M.Pd

NIDN. 1016058703

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi



Leni Aprani, S.Pd., M.Pd

NIDN. 1005048901

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 FKIP UIR



Dra. Hj. Tity Hastuti, M.Pd

NIP. 195911091987032002

NIDN. 0011095901

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Rudi Saputra
NPM : 166611097
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Fakultas : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT Lengan DAN KOORDINASI MATA-TANGAN TERHADAP HASIL SERVIS PANJANG BULUTANGKIS PADA SISWA EKSTRAKURIKULER SMA NEGERI 1 KABUN**

Disetujui Oleh:

Pembimbing



Romi Cendra, S.Pd., M.Pd

NIDN. 1016058703

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan



Leni Apriani, S.Pd., M.Pd

NIDN. 1005048901

SURAT KETERANGAN

Kami selaku pembimbing skripsi ini, dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah:

Nama : Rudi Saputra
NPM : 166611097
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Fakultas : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Telah selesai menyusun Skripsi dengan judul:

KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA-TANGAN TERHADAP HASIL SERVIS PANJANG BULUTANGKIS PADA SISWA EKSTRAKURIKULER SMA NEGERI 1 KABUN

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Pembimbing



Romi Cendra, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1016058703

ABSTRAK

Rudi Saputra 2020. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Hasil Servis Panjang Bulutangkis Pada Siswa Ekstrakurikuler Sma Negeri 1 Kabun

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap servis panjang siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kabun. Adapun jenis penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah korelasi. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 15 orang siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kabun. Instrument penelitian yang digunakan adalah tes push up, lempa rtangkap bola kasti dan tes servis panjang bulutangkis. Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang diperoleh, untuk kontribusi kekuatan otot lengan terhadap servis panjang bulutangkis atau variabel X_1 ke Y didapat $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau $0.447 \leq 0.532$, untuk koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis panjang bulutangkis atau variable X_2 ke Y didapat $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau $0.468 \leq 0.532$, sedangkan untuk kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis panjang bulutangkis atau varibael X_1, X_2 ke Y didapat $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ atau $0.628 \geq 0.532$ diketahui terdapatnya signifikasi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil servis panjang dan terdapat kontribusi terhadap kemampuan servis panjang siswa ekstrakurikuler bulutangkis sebanyak 39% dan sisanya 61% di pengaruhi oleh faktor lain.

Kata Kunci : Kekuatan, Koordinasi, Servis Panjang

ABSTRACT

Rudi Saputra 2020. Contribution of Arm Muscle Strength and Hand-Eye Coordination on Badminton Long Service Results for Extracurricular Students at SMA Negeri 1 Kabun

This study aims to determine the contribution of arm muscle strength and eye-hand coordination to the long service of extracurricular students of SMA Negeri 1 Kabun. The type of research used in this study is correlation. The number of samples in this study were 15 extracurricular students at SMA Negeri 1 Kabun. The research instrument used was a push-up test, catch a baseball ball and badminton long service test. Based on the results of data analysis and hypothesis testing obtained, for the contribution of arm muscle strength to badminton length service or variable X1 to Y, it is obtained $r_{count} < r_{tabel}$ or $0.447 < 0.532$, for eye-hand coordination on the ability to serve badminton length or variable X2 to Y obtained $r_{count} < r_{tabel}$ or $0.468 < 0.532$, while for the contribution of arm muscle strength and eye-hand coordination to the long service ability of badminton or variables X1, X2 to Y, it is obtained $r_{hitung} > r_{tabel}$ or $0.628 > 0.532$, it is known that there is a significant significance of arm muscle strength and hand eye coordination on results of long service and there is a contribution to the long service ability of badminton extracurricular students as much as 39% and the remaining 61% influenced by other factors.

Keywords: Strength, Coordination, Long Service

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan bimbingan skripsi terhadap:

Nama : Rudi Saputra
NPM : 166611097
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Pembimbing : Romi Cendra S.Pd.,M.Pd
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Hasil Servis Panjang Bulutangkis Pada Siswa Eksrekurikuler SMA Negeri 1 Kabun

Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf
16-10-2019	Pendaftaran Iudul dan Diberikan Pembimbing	
10-12-2019	Perbaiki Penulisan, Tambahkan Sumber, Perbaiki Angket	
14-01-2020	Perbaiki Angket, Perbaiki Penulisan, Tambahkan Teori	
26-02-2020	Acc Ujian Proposal	
01-07-2020	Ujian Seminar Proposal	
09-07-2020	Revisi Seminar Proposal	
27-07-2020	Membuat Surat Riset	
02-08-2020	Melakukan Penelitian, Pengumpulan data dan Pengolahan Data	
31-08-2020	Acc Ujian Skripsi	

Pekanbaru, Agustus 2020

Wakil Dekan Bidang Akademik

Dra. Hj. Tity Hastuti, M.Pd

NIP. 195911091987032002

NIDN. 0011095901

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rudi Saputra
NPM : 166611097
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA-TANGAN TERHADAP HASIL SERVIS PANJANG BULUTANGKIS PADA SISWA EKSTRAKURIKULER SMA NEGERI 1 KABUN**

Dengan ini menyatakan bahwa:

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

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

Pekanbaru, Agustus 2020



Rudi Saputra
NPM. 166611097



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahim,

Alhamdulillah rabbilalamin, bersyukur kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunianya kepada penulis, sehingga atas nikmat dan karunianya itulah penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal yang berjudul **“Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Hasil Servis Panjang Bulutangkis Pada Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kabun”**. Dimana penulisan proposal ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar serjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian proposal ini. Sehingga proposal ini dapat di selesaikan, yaitu kepada:

1. Bapak Romi Cendra, S.Pd.,M.Pd sebagai pembimbing utama yang telah memberikan ilmu dan meluangkan waktunya serta mengarahkan penulis untuk menyelesaikan proposal ini.
2. Drs. Daharis, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
3. Ibu Merlina Sari, S.Pd.,M.Pd sebagai sekretaris Program Studi Pendidikan Jasmani Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
4. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Jasmani Universitas Islam Riau yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat kepada penulis.

5. Staf tata usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
6. Kepala sekolah SMA Negeri 1 Kabun yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
7. Kedua orang tua yang selalu memberikan Do`a dan nasehat, sehingga pada akhirnya proposal ini dapat terselesaikan.
8. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat dan motivasi agar penulis dapat menyelesaikan proposal ini dengan baik.

Semoga proposal ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, tanpa terkecuali bagi penulis sendiri. Dan untuk semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proposal ini semoga kebaikan yang diberikan dibalas dengan amal ibadah oleh Allah SWT.

Pekanbaru, Februari 2020

Rudi Saputra

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN SKRIPSI	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
SURAT KETERANGAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	vi
SURAT PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah	6
E. Tujuan Peneliti	6
F. Manfaat Peneliti	7
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	8
A. Landasan Teori.....	8
1. Hakikat Otot Lengan	8
a. Hakikat Otot Lengan.....	8
b. Faktor yang mempengaruhi kekuatan otot lengan	12
2. Hakikat Koordinasi Mata dan Tangan.....	13
a. Pengertian koordinasi	13
b. Faktor yang mempengaruhi koordinasi	15
3. Hakikat Servis Panjang Bulutangkis	16
a. pengertian servis panjang.....	16
b. sarana dan prasarana dalam permainan bulutangkis.....	18

B. Kerangka Pemikiran.....	20
C. Hipotesis Penelitian	22
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	23
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	23
B. Populasi dan Sampel	24
C. Defenisi Operasional.....	25
D. Pengembangan Instrumen.....	25
E. Teknik Pengumpulan data.....	29
F. Teknik Analisis data	30
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	33
1. Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan (X_1)	33
2. Hasil Tes <i>Push up</i> (X_2)	35
3. Hasil Tes <i>Servis Panjang</i> (Y)	37
B. Pembahasan Hasil Penelitian	42
1. Kekuatan Otot lengan (X_1) Terhadap <i>Servis Panjang</i> (Y)	42
2. Koordinasi Mata dan tangan (X_2) Terhadap Y	43
3. Kekuatan Otot Lengan (X_1) Koordinasi Mata dan Tangan (X_2) Terhadap Y	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel3.1 Populasi Penelitian Siswa Ekstrakurikuler SMA N 1 Kabun ...	24
Tabel3.2 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r	32
Tabel4.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	33
Tabel4.2 <i>Descriptive Statistics</i> Kekuatan Otot lengan.....	34
Tabel4.3 Distribusi Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan	34
Tabel4.4 <i>Descriptive Statistics</i> Lempar Tangkap Bola Kasti	35
Tabel4.5 Distribusi Hasil Tes Lempar Tangkap Bola Kasti	36
Tabel4.6 <i>Descriptive Statistics Service</i> Panjang	37
Tabel4.7 Distribusi Hasil Tes <i>Servis</i> Panjang	38
Tabel4.8 Model Summary X_1 Terhadap Y	39
Tabel4.9 Model Summary X_2 Terhadap Y	40
Tabel 4.10 Model Summary X_1, X_2	40
Tabel 4.11 Model Summary X_1, X_2 , Terhadap Y	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar2.1 Teknik Servis Panjang.....	18
Gambar2.2 Lapangan Bulutangkis dan Ukurannya	19
Gambar3.1 Variabel Penelitian.....	23
Gambar3.2 Tes Lempar Tangkap Bola Tenis.....	28
Gambar3.3 Tes Servis Panjang Bulutangkis.....	29



DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik4.1 Histogram Kekuatan Otot Lengan.....	35
Grafik4.2 Histogram Lempar tangkap Bola Kasti	37
Grafik 4.3 Histogram <i>Servis</i> Panjang.....	39



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun Sebagai Sampel	52
Lampiran 2. Data Hasil Kekuatan Otot Lengan Siswa EKstrakurikuler Bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun	53
Lampiran 3. Distribusi Frekuensi Tes Kekuatan Otot Lengan Siswa EKstrakurikuler Bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun	54
Lampiran 4. Data hasil Tes Lempar Tangkap Bola Kasti Siswa EKstrakurikuler Bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun	55
Lampiran 5. Distribusi Frekuensi Tes Koordinasi Mata-Tangan Siswa EKstrakurikuler Bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun	56
Lampiran 6. Data Hasil Tes Servis Panjang Siswa EKstrakurikuler Bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun	57
Lampiran 7. Distribusi Frekuensi Tes Servis Panjang Siswa EKstrakurikuler Bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun	58
Lampiran 8. Tabel Korelasi <i>Product Moment</i>	59
Lampiran 9. Olahan Data Variabel X1 ke Variabel Y Menggunakan SPSS versi 22 Pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis di SMA Negeri 1 Kabun	60
Lampiran 10. Olahan Data Variabel X2 ke Variabel Y Menggunakan SPSS versi 22 Pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun.....	61
Lampiran 11. Olahan Data Variabel X1 ke Variabel X2 Menggunakan SPSS versi 22 Pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun.....	62
Lampiran 12. Olahan Data Variabel X1 dan X2 ke Variabel Y Menggunakan SPSS versi 22 Pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun.....	63
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian.....	64

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan suatu kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari, dengan olahraga yang teratur akan membantu meningkatkan kesehatan jasmani dan rohani manusia. Olahraga adalah suatu kegiatan aktifitas fisik yang dilakukan untuk menjaga dan meningkatkan kebugaran tubuh, selain untuk meningkatkan kebugaran tubuh olahraga juga bertujuan untuk mendapatkan prestasi.

Prestasi di dalam olahraga sangat penting, dengan mendapatkan sebuah prestasi dapat meningkatkan motivasi manusia dalam berolahraga. Untuk mendapatkan prestasi dalam olahraga dibutuhkan latihan dan pembinaan yang baik, sebagaimana yang tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) Nomor 3 Tahun 2007 tentang Sistem Keolahragaan Nasional pasal 21 ayat 3 yang berbunyi sebagai berikut: “bahwa pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilaksanakan dan diarahkan untuk mencapai prestasi olahraga pada tingkat Daerah, Nasional, dan Internasional.

Berdasarkan kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa pemerintah sangat memperhatikan dan memperdulikan bidang olahraga, salah satu bukti bahwa pemerintah sangat memperhatikan olahraga yaitu diadakannya Olimpiade Olahraga Siswa Nasional (O2SN) bagi seluruh siswa yang berada di Indonesia, baik ditingkat Kabupaten, Provinsi maupun Nasional. Sehingga ini sangat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilannya dalam bidang olahraga. Selain untuk membantu siswa mengembangkan potensinya, Olimpiade Olahraga

Siswa Nasional (O2SN) juga dapat dijadikan pemerintah sebagai wadah untuk mencari bibit-bibit atlet muda yang dapat berguna dan mengharumkan nama Indonesia di kejuaraan Internasional. Salah satu olahraga yang dipertandingkan dalam Olimpiade Olahraga Siswa Nasional (O2SN) adalah permainan Bulutangkis.

Olahraga bulutangkis atau badminton merupakan salah satu olahraga yang sangat populer dan diminati oleh sebagian besar masyarakat Indonesia, tidak di Indonesia saja bahkan olahraga bulutangkis ini juga populer di negara-negara Asia dan Dunia. Setiap negara berlomba untuk menjadi yang terbaik mengingat olahraga bulutangkis sangat bergensi dan dipertandingkan dalam *event-event* besar seperti Olimpiade dan *Asian Games*.

Bulutangkis adalah permainan raket yang dimainkan 2 orang pemain (untuk tunggal) dan 4 orang pemain (untuk ganda), yang menggunakan sebuah bola yang diberi nama *shuttlecock* dan net. Permainan bulutangkis dapat dimainkan di lapangan yang terbuka ataupun tertutup, biasanya lapangan bulutangkis dibuat di tanah yang lapang, di atas lantai beton atau karpet ditandai dengan garis-garis sebagai batas lapangan. Dalam permainan bulutangkis untuk menjadi pemain handal harus menguasai teknik dasar permainan bulutangkis yang baik, beberapa teknik dasar permainan bulutangkis yaitu sebagai berikut: *service*, *smash*, *lob*, dan *dropshot*.

Salah satu teknik yang paling awal dilakukan untuk mendapatkan angka atau poin adalah servis akurat. Servis merupakan pukulan pertama yang menandai dimulainya permainan, pemain bulutangkis yang handal sering melakukan servis

yang akurat sebagai serangan pertama dengan harapan lawan tidak bisa mengembalikan *shuttlecock*. Salah satu bentuk servis adalah servis panjang atau *long service*, servis panjang atau *long service* adalah servis yang dilakukan dengan cara memukul *shuttlecock* dari bagian bawah yang diarahkan kebelakang atas bidang lapangan permainan lawan, pelaksanaan servis panjang dilakukan dengan cara memegang raket dengan teknik *forehand grip*, servis ini sering digunakan pemain tunggal dengan tujuan agar lawan kesulitan dalam mengembalikan *shuttlecock* yang diarahkan tinggi kebelakang bidang permainan lawan.

Keberhasilan dalam melakukan servis panjang yang akurat dipengaruhi oleh beberapa faktor penunjang seperti kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan. Kekuatan otot lengan yang baik dapat memberikan dampak positif dalam melakukan servis panjang atau *long service*, kekuatan otot lengan merupakan daya dorong dari gerakan lanjutan lengan yang membuat hasil pukulan lebih kuat. Selain kekuatan otot lengan servis yang baik harus ditunjang pula dengan gerakan koordinasi mata dan tangan yang sempurna, agar *shuttlecock* yang dipukul dapat diarahkan ke arah yang paling sulit untuk dijangkau oleh pemain lawan, dengan adanya koordinasi mata dan tangan, ketika melakukan servis pemain bulutangkis akan memiliki ketepatan dan arah servis yang akurat. Dengan memiliki kedua faktor penunjang tersebut, seorang pemain bulutangkis akan memiliki servis panjang yang baik, tepat, dan akurat. Sehingga servis menjadi pukulan pertama yang dapat di manfaatkan oleh pemain untuk mendapatkan poin atau angka.

Berdasarkan hasil observasi yang telah peneliti lakukan pada siswa ekstrakurikuler Bulutangkis SMANegeri 1 Kabun, ketika pada saat memegang raket masih banyak siswa yang memegang raket dengan posisi tangan yang salah, padahal teknik pegangan raket merupakan salah satu teknik dasar yang harus dikuasai untuk menghasilkan servis yang akurat, sehingga dengan teknik pegangan raket yang salah akan menyebabkan hasil servis yang tidak maksimal. Hal ini terjadi dikarenakan kurangnya pengetahuan siswa tentang penguasaan teknik servis panjang, sehingga servis yang dihasilkan masih kurang maksimal. Selain itu beberapa siswa melakukan servis panjang dengan tenaga yang lemah dan menyebabkan kekuatan otot lengan yang dikeluarkan tidak maksimal. Kemudian koordinasi mata dan tangan siswa masih belum baik, banyak siswa yang melakukan servis tidak terarah dan *cock* mengarah keluar garis lapangan. Tentu hal-hal seperti ini dapat menyebabkan kerugian pada saat bertanding, dimana servis merupakan serangan pertama yang dilakukan kepada lawan dalam permainan bulutangkis. Padahal jika servis dimanfaatkan dengan baik, servis dapat menghasilkan poin atau angka dalam permainan bulutangkis.

Berdasarkan hasil observasi peneliti diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan servis panjang bulutangkis siswa ekstrakurikuler SMAN 1 Kabun masih rendah. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul **“Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Hasil Servis Panjang Bulutangkis Pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka peneliti dapat mengidentifikasi permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Ketika pada saat memegang raket masih banyak siswa yang memegang raket dengan posisi tangan yang salah.
2. Kurangnya pengetahuan siswa tentang penguasaan teknik servis panjang, sehingga servis yang dihasilkan kurang maksimal.
3. Beberapa siswa melakukan servis panjang dengan tenaga yang lemah dan menyebabkan kekuatan otot lengan yang dikeluarkan tidak maksimal.
4. Kemudian koordinasi mata dan tangan siswa masih kurang baik, banyak siswa yang melakukan servis tidak terarah dan *cock* yang diservis mengarah keluar garis lapangan.

C. Pembatasan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas terdapat beberapa masalah dalam penelitian ini. Namun peneliti membatasi masalah diantaranya yaitu sebagai berikut:

1. Kontribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil servis panjang bulutangkis pada siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kabun.
2. Kontribusi koordinasi mata dan tangan terhadap hasil servis panjang bulutangkis pada siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kabun.
3. Kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap hasil servis panjang bulutangkis siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kabun.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Apakah terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil servis panjang bulutangkis pada siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kabun?
2. Apakah terdapat kontribusi koordinasi mata dan tangan terhadap hasil servis panjang bulutangkis pada siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kabun?
3. Apakah terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap hasil servis panjang bulutangkis pada siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kabun?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini, maka peneliti menulis tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil servis panjang bulutangkis pada siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun.
2. Untuk mengetahui kontribusi koordinasi mata dan tangan terhadap hasil servis panjang bulutangkis pada siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun.
3. Untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap hasil servis panjang bulutangkis pada siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik itu bagi penulis sendiri maupun bagi orang lain. Untuk itu berikut ini beberapa manfaat yang diharapkan yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Siswa : untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan servis panjang permainan bulutangkis serta menambah wawasan siswa tentang servis panjang bulutangkis dan peningkatan kondisi fisik.
2. Bagi Guru : sebagai sumbangan pemikiran dan bahan ajar baru dalam pembelajaran bulutangkis terkhususnya pada pembelajaran servis panjang permainan bulutangkis.
3. Bagi Universitas : sebagai sumber informasi dan referensi mahasiswa yang khususnya untuk mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
4. Bagi Peneliti : mengembangkan ilmu peneliti dalam bidang penelitian servis panjang serta sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakikat Kekuatan Otot Lengan

a. Pengertian Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan merupakan salah satu komponen fisik yang tak kalah pentingnya dalam mendukung pencapaian prestasi dalam olahraga, hampir setiap cabang olahraga yang dipertandingkan membutuhkan unsur kekuatan dalam pelaksanaannya. Sehingga kekuatan menjadi salah satu unsur yang paling penting bagi seorang atlet.

Menurut Syafruddin (2013:71) Kekuatan merupakan kemampuan otot atau tarik menarik otot untuk mengatasi beban atau tahanan (*resistance*) baik beban dalam arti tubuh sendiri seperti melompat, maupun beban dari luar seperti mengangkat barbell, dumbbell, menolak peluru, dan lain-lain.

Sedangkan menurut Sholeh (2018:72) Kekuatan merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot yang dikerahkan secara maksimal untuk mengatasi suatu beban atau tahanan. Semakin besar kemampuan otot yang dikeluarkan seseorang maka semakin maksimal hasil kekuatan yang akan di dapatkan, kekuatan pada umumnya digunakan dalam aktivitas sehari-hari seperti melompat/meloncat, menarik, menahan, mengangkat benda, mendorong, dan lain sebagainya.

Pada dasarnya kekuatan sangat membantu seseorang dalam melakukan aktivitas sehari-hari ataupun pada saat berolahraga, karena kekuatan dapat

mempengaruhi beberapa unsur kondisi fisik lainnya seperti daya tahan, kecepatan, dan daya ledak. Selain itu, dengan memiliki kekuatan yang baik dapat membantu mencegah terjadinya cedera. Dengan demikian, kekuatan merupakan komponen penting bagi manusia.

Pengertian kekuatan juga dikemukakan oleh beberapa ahli berikut ini, seperti yang dijelaskan Bempa dalam Syafruddin (2013:71) menjelaskan bahwa kekuatan dapat didefinisikan sebagai kemampuan otot saraf untuk mengatasi beban internal dan beban eksternal. Sedangkan Jansen dalam Bafirman dan Agus (2008:56) mengemukakan, kekuatan adalah kemampuan tubuh mempergunakan kekuatan otot dalam menerima beban. Kemudian pendapat ini diperkuat oleh Friedrich dalam Bafirman dan Agus (2008:56) yang menyatakan bahwa kekuatan adalah kemampuan dari suatu otot untuk bekerja menahan beban secara maksimal. Dan yang terakhir dikemukakan oleh Purnama (2010:49) mengatakan bahwa kekuatan adalah kemampuan seseorang menggunakan tenaga secara maksimal dalam melawan beban, tenaga tersebut dihasilkan oleh kontraksi otot atau sekelompok otot dalam mengatasi beban.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kekuatan adalah kemampuan dari suatu otot atau sekelompok otot yang dipergunakan oleh seseorang dalam bekerja ataupun menerima suatu beban dalam waktu tertentu. Kekuatan yang dimiliki oleh setiap individu tidaklah sama, kekuatan yang dihasilkan tergantung pada besarnya tenaga yang dikeluarkan pada saat otot-otot bekerja. Pada saat mengeluarkan kekuatan terdapat beberapa jenis-jenis kekuatan.

Menurut Irawadi (2011:48-49) mengatakan bahwa kekuatan dibedakan beberapa jenis berdasarkan bentuk pelaksanaan unjuk kerja yang dilakukan, yaitu sebagai berikut: kekuatan umum, kekuatan khusus, kekuatan maksimum, kekuatan mutlak, kekuatan nisbi, kekuatan kecepatan, dan kekuatan daya tahan.

1. **Kekuatan umum**
Kekuatan umum merupakan kekuatan dari system otot secara menyeluruh. Artinya kekuatan tubuh secara keseluruhan yang memungkinkan untuk dikembangkan sebagai dasar atau persiapan sebelum membangun kekuatan-kekuatan yang bersifat khusus.
2. **Kekuatan khusus**
Kekuatan khusus diartikan sebagai kekuatan yang ada pada otot-otot tertentu yang terlibat secara khusus pada gerakan atau cabang tertentu (dianggap sebagai penggerak utama).
3. **Kekuatan maksimum (*maximum strenght*)**
Kekuatan maksimum diartikan sebagai kekuatan atau gaya yang paling tinggi yang dapat ditampilkan oleh sistem saraf otot sewaktu kontraksi maksimum yang dilakukan dengan sadar.
4. **Kekuatan mutlak (*absolut strenght*)**
Kekuatan mutlak diartikan sebagai kemampuan dalam mengarahkan tenaga yang maksimum, tanpa mempertimbangkan berat badannya.
5. **Kekuatan nisbi**
Kekuatan nisbi adalah rasio antara kekuatan mutlak dengan berat badan.
6. **Kekuatan kecepatan (*explosive power*)**
Kekuatan kecepatan adalah wujud atau hasil dari dua kemampuan yaitu kekuatan dan kecepatan.
7. **Kekuatan daya tahan (*endurance strenght*)**
Kekuatan daya tahan (daya tahan kekuatan) diartikan sebagai kemampuan otot melakukan aktifitas yang *relative* berat dalam jangka waktu yang lama.

Dari beberapa uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kekuatan merupakan kemampuan otot. Kekuatan otot terdiri dari kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan. Salah satu kekuatan otot yang biasa digunakan pada aktivitas sehari-hari adalah kekuatan otot lengan. Ini dikarenakan banyaknya aktivitas yang melibatkan tangan.

Menurut Sholeh (2018:74) mengatakan bahwa kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan secara maksimal dalam waktu yang sangat cepat mulai dari anggota badan dan pergelangan tangan sampai bahu.

Sedangkan menurut Nur, Muin, dan Akhmady (2018:66) Kekuatan otot lengan adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan kekuatan maksimal dari otot lengan dalam mengeluarkan seluruh potensi atau kekuatan yang ada pada periode yang singkat.

Kekuatan otot lengan sering digunakan pada pertandingan olahraga, namun kekuatan otot lengan yang diperlukan pada setiap cabang olahraga tidak sama atau berbeda. Menurut Hasanuddin (2019:210) mengatakan bahwa kebutuhan kekuatan pada setiap cabang olahraga berbeda-beda, seperti pada cabang olahraga tenis meja berbeda dengan cabang olahraga bulutangkis, sepak bola, permainan bola voli dan lain sebagainya. Pada olahraga seperti bulutangkis kekuatan otot lengan diperlukan dalam jangka waktu yang panjang, berbeda dengan olahraga angkat besi otot lengan diperlukan hanya beberapa menit untuk menahan beban akan tetapi kekuatan otot dikeluarkan dalam jumlah skala yang besar.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan adalah kemampuan dari otot seseorang yang dikeluarkan secara maksimal yang melibatkan bagian lengan dan digunakan dalam waktu yang singkat. Sehingga bagi orang yang mempunyai kekuatan otot lengan yang baik dan kuat akan memudahkannya dalam memainkan cabang olahraga seperti bulutangkis.

b. Faktor Yang Mempengaruhi Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Kekuatan sering dihubungkan dengan kesehatan, tubuh yang sehat dipastikan mempunyai kekuatan yang kuat. Untuk mempunyai kekuatan yang kuat perlu dilatih dengan latihan yang dapat meningkatkan kekuatan. Tidak hanya dengan latihan, kekuatan juga bisa ditingkatkan dengan cara memakan makanan yang banyak mengandung gizi. Selain itu ada beberapa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kekuatan.

Menurut Jonath dan Krempel dalam Syafruddin (2013:84) faktor-faktor yang membatasi kemampuan kekuatan otot manusia secara umum antara lain.

1. Penampang serabut otot
2. Jumlah serabut otot
3. Struktur dan bentuk otot
4. Panjang otot
5. Kecepatan kontraksi otot
6. Tingkat peregangan otot
7. Tonus otot
8. Koordinasi otot intra (koordinasi di dalam otot)
9. Koordinasi otot inter (koordinasi antara otot-otot tubuh yang bekerja sama pada suatu gerakan yang dilakukan)
10. Motivasi

Jika dilihat dari faktor-faktor kekuatan terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi kekuatan otot lengan. Tetapi hal yang paling penting untuk meningkatkan otot lengan adalah dengan cara latihan. Menurut Irawadi (2011:50) dalam melatih kekuatan perlu diingat/diusahakan agar otot tidak terlalu besar, karena otot yang besar meski dapat menambah kekuatan, akan tetapi juga dapat memperlambat gerak. Jadi latihan kekuatan harus terprogram dengan baik agar kekuatan otot lengan yang di dapatkan maksimal.

2. Hakikat Koordinasi Mata dan Tangan

a. Pengertian Koordinasi

Koordinasi sangat diperlukan dalam melakukan gerakan pada olahraga tertentu, seperti olahraga bulutangkis yang membutuhkan koordinasi gerakan yang baik. Pada olahraga bulutangkis koordinasi yang paling berpengaruh ialah koordinasi mata dan tangan, ini dikarenakan pemain bulutangkis yang menggunakan tangan untuk memukul *cock*.

Menurut Zohri (2016:429) mengatakan bahwa koordinasi merupakan kemampuan untuk mengontrol gerakan tubuh, seseorang dikatakan mempunyai koordinasi yang baik bila mampu bergerak dengan mudah dan lancar dalam rangkaian gerakan.

Kemudian Irawadi (2011:103) mengatakan bahwa seseorang memiliki koordinasi yang baik biasanya akan menampilkan gerakan yang indah, berirama, dan tidak kaku. Jadi koordinasi dapat mempengaruhi penampilan seseorang, jika dia tidak memiliki gerakan koordinasi yang baik maka gerakan yang diinginkan tidak akan sesuai dengan yang diharapkan.

Sama dengan komponen-komponen fisik lainnya, koordinasi juga dapat membantu seseorang untuk meningkatkan prestasi dalam olahraga. Beberapa ahli mengemukakan pendapat tentang pengertian koordinasi seperti yang dikemukakan oleh Jonath dan Krempel dalam Syafruddin (2013:121) koordinasi merupakan kerjasama sistem persarafan pusat sebagai sistem yang telah diselaraskan oleh proses rangsangan dan hambatan serta otot rangka pada waktu jalannya suatu gerakan secara terarah.

Kemudian menurut Ismaryati (2008:53-54) koordinasi didefinisikan sebagai hubungan yang harmonis dari hubungan saling pengaruh di antara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan berbagai keterampilan. Keterampilan yang dihasilkan akan baik apabila koordinasi gerak yang dilakukan baik pula.

Sedangkan menurut Bopa dalam Syafruddin (2013:121) mengatakan bahwa koordinasi merupakan suatu kemampuan yang sangat kompleks karena sangat terkait dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan kelentukan. Selain itu koordinasi sering dikaitkan dengan kelincahan. Pengertian tentang koordinasi masih sulit untuk didefinisikan secara tepat. Tapi dari uraian beberapa para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa koordinasi adalah suatu gerakan hubungan yang dipengaruhi oleh sistem persyarafan yang menggabungkan beberapa gerak untuk mendapatkan berbagai keterampilan. Salah satu contoh keterampilan koordinasi yaitu gerakan koordinasi mata dan tangan.

Menurut Handayani (2018:264) koordinasi mata dan tangan didefinisikan sebagai hubungan yang harmonis dari hubungan saling pengaruh diantara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja yang ditunjukkan dengan berbagai tingkat keterampilan.

sedangkan menurut Zalindro (2017:5) mengatakan bahwa mata dan tangan adalah bagian-bagian dari anggota tubuh yang mempunyai fungsi masing-masing, mata berfungsi sebagai alat penglihat dan tangan berfungsi sebagai alat gerak bagian atas. Seperti pada permainan bulutangkis mata yang berfungsi untuk melihat kearah mana *kock* akan di arahkan sementara tangan berfungsi untuk

memukul kock. Dengan demikian koordinasi mata dan tangan harus dikuasai dengan baik oleh pemain bulutangkis.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa koordinasi mata dan tangan sangat dibutuhkan dalam permainan bulutangkis, pemain yang mempunyai tingkat koordinasi mata dan tangan yang baik tentu akan lebih unggul dari pemain yang kurang memiliki koordinasi mata dan tangan yang baik.

b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Koordinasi

Pada pembahasan sebelumnya telah dijelaskan bahwa gerakan koordinasi yang baik dapat menunjang keterampilan dalam olahraga seperti contohnya dalam permainan bulutangkis. Selain membantu pemain dalam mengembangkan potensinya, koordinasi juga harus diperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhinya. Karena koordinasi tidak di dapatkan hanya dengan latihan akan tetapi koordinasi juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor.

Menurut Irawadi (2011:104-105) mengatakan bahwa koordinasi seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut antara lain adalah:

1. Daya pikir
Daya pikir merupakan kemampuan seseorang dalam menganalisa, dan memutuskan tentang tindakan atau gerakan apa yang harus dilakukan, dan bagaimana cara melakukannya.
2. Kecakapan dan ketelitian panca indra
Ketelitian dari indera-indera seperti mata, telinga, kulit, dan lain sebagainya sangat mempengaruhi sistem saraf dan otot dalam menerima rangsangan dan mengerjakan perintah gerak yang akan dilakukan.
3. Pengalaman motorik
Pengalaman motorik akan mempengaruhi koordinasi gerak, hukum latihan mengatakan bahwa gerakan-gerakan yang sudah terbiasa dilakukan akan lebih mudah dilakukan dibanding gerakan yang baru.
4. Kemampuan biomotorik
Tingkat perkembangan kemampuan biomotorik seperti kekuatan, daya tahan, dan kelenturan sangat berpengaruh terhadap koordinasi.

Dari beberapa penjelasan diatas dapat dijelaskan bahwa koordinasi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Seseorang yang mempunyai daya pikir, ketelitian panca indera, pengalaman motorik, dan kemampuan biomotorik yang baik akan lebih mudah dalam melatih gerakan koordinasinya.

Menurut Syafruddin (2013:125) mengatakan bahwa semakin baik kemampuan koordinasi maka akan semakin mudah dan cepat dalam mempelajari bentuk-bentuk gerakan yang baru. Hal ini tentunya sangat berguna bagi olahragawan terutama bagi seorang atlet, mengingat dalam sebuah pertandingan dibutuhkan gerakan-gerakan yang baru.

3. Hakikat Servis Panjang Permainan Bulutangkis

a. Pengertian Servis Panjang

Pada permainan bulutangkis terdapat dua macam servis yang sering digunakan yaitu, servis pendek dan servis panjang. Servis pendek umumnya digunakan oleh pemain ganda sedangkan servis panjang sering digunakan pemain tunggal. Servis panjang pada pelaksanaannya lebih banyak menguras kekuatan otot lengan dibandingkan dengan servis pendek, ini dikarenakan pada servis panjang shuttlecock dipukul keras sehingga bola melambung tinggi dan mengarah kebelakang lapangan permainan lawan.

Menurut Subarjah (2009:37) servis panjang dimaknai secara konseptual sebagai jenis keterampilan gerak dasar memukul yang dilakukan dengan gerakan forehand dan dengan ayunan raket dari bawah ke atas untuk mengarahkan *shuttlecock* tinggi dan jauh kebelakang daerah lapangan permainan lawan.

Sedangkan menurut Nur, Muin, dan Akhmady (2018:64) mengatakan bahwa servis panjang merupakan pukulan servis yang dilakukan dalam permainan bulutangkis dengan memukul *shuttlecock* ke belakang bidang lapangan permainan lawan. *Kock* diarahkan kebelakang daerah lapangan lawan agar lawan dalam mengembalikan *kock* usaha yang dilakukan lebih keras dan stamina lawan cepat habis. Dalam melakukan servis panjang tentunya lawan dapat mengantisipasi servis panjang dengan melakukan *smash*, jadi setelah melakukan servis panjang posisi pemain harus siap menerima pengembalian *cock* dari lawan.

Kemudian menurut Ni`mah dan Deli (2017:34) menjelaskan bahwa servis panjang merupakan servis yang dilakukan dengan pukulan keras dan *cock* diusahakan melambung setinggi mungkin untuk sampai pada garis belakang permainan lawan.

Dari beberapa uraian diatas dapat disimpulkan bahwa servis panjang adalah servis yang dilakukan dengan mengayunkan raket dari arah bawah menuju ke atas dan dilakukan dengan pukulan yang keras sehingga *cock* melambung tinggi dan mengarah kebelakang daerah permainan lapangan lawan. Servis panjang yang baik akan membuat lawan kesulitan dalam mengembalikan *shuttlecock* namun sebaliknya, jika servis panjang dilakukan dengan salah maka lawan dengan mudah mengembalikan *cock* dengan cara melakukan smash yang keras. Menurut Purnama (2010:19) tujuan servis panjang yang baik antara lain:

1. Untuk menghindari permainan depan bagi lawan yang bagus main netting.
2. Untuk mempercepat kelelahan fisik lawan, pada saat lawan sudah mulai kehabisan tenaga (daya tahan *cardiorespiratori* lemah).
3. Mengukur kemampuan smash lawan, dan
4. Membuka posisi depan lawan, dan lain-lain.



Gambar 2.1 Teknik servis panjang
(Purnama, 2010:19)

b. Sarana dan Prasarana Permainan Bulutangkis

Sama dengan permainan olahraga lainnya permainan bulutangkis memiliki ukuran lapangan, bola, net, dan raket yang telah ditentukan baik itu standar nasional ataupun standar internasional. Tapi pada pertandingan bulutangkis atau turnamen besar ukuran lapangan, bola, dan net telah ditentukan oleh federasi bulutangkis dunia atau *BWF*. Berikut ini sarana dan prasarana dalam permainan bulutangkis:

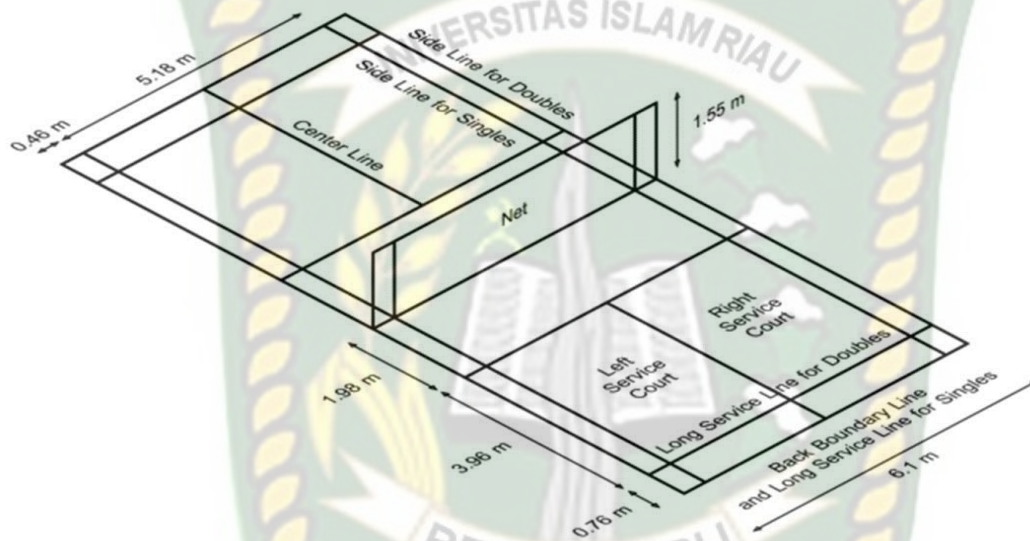
1. Lapangan

Lapangan bulutangkis berbentuk persegi panjang namun banyak dipisahkan oleh garis-garis yang ada pada lapangan, bahkan lapangan yang digunakan oleh pemain ganda dan pemain tunggal ukuran lapangannya berbeda. Menurut Aksan (2012:34) lapangan bulutangkis berbentuk persegi panjang dan dibagi dua oleh sebuah net, panjang lapangan adalah 44 kaki (13,4 m) dan lebar 20 kaki (6,1 m) untuk ganda dan 17 kaki (5,18 m) untuk tunggal.

Di tengah-tengah lapangan terdapat sebuah net yang memisahkan kedua pemain dalam permainan bulutangkis. Pemain bulutangkis harus memukul bola

melewati garis atas net. Menurut Aksan (2012:25) ketinggian net adalah 5 kaki 1 inci (1,55 meter) di tepi dan 5 kaki (1,524 meter) di bagian tengah, jaring harus berwarna gelap kecuali bibir jaring yang mempunyai ketebalan 75 mm harus berwarna putih.

Untuk lebih jelasnya Contoh gambar lapangan beserta net bulutangkis dapat dilihat di bawah ini:



Gambar 2.2 Lapangan bulutangkis dan ukurannya (Aksan 2012:35)

2. Raket

Permainan bulutangkis menggunakan sebuah raket yang berfungsi untuk memukul cock. Raket biasanya tidak sama dan pemain dapat memilih raket mana yang akan digunakan. Menurut Poole (2013:12) umumnya, panjang raket 65-67 cm dan beratnya 100-200 gram (untuk raket dari bahan campuran serat karbon atau titanium). Untuk tali (senar) raket, pada umumnya terbuat dari bahan nilon kualitas tinggi dengan diameter 0,65-0,70 mm.

3. *Shuttlecock*

Dalam permainan sepakbola dan bola voli terdapat sebuah bola yang digunakan untuk bermain, sedangkan dalam permainan bulutangkis bola disebut sebagai *shuttlecock*. *Shuttlecock* terbuat dari bulu angsa yang dibentuk sedemikian rupa sehingga terbentuk menjadi *shuttlecock*. Menurut Sutanto (2016:124-125) spesifikasi kok yaitu sebagai berikut:

- a. Panjang bulu: 60 sampai 70 mm
- b. Diameter gabus: 25 sampai 28 mm
- c. Garis tengah ujung lingkaran: 54 mm
- d. Jumlah bulu: 14 sampai 16 helai
- e. Berat bola: 4,73 sampai 5,50 gram

B. Kerangka Pemikiran

Pada pelaksanaan servis panjang dalam permainan bulutangkis dibutuhkan beberapa unsur kondisi fisik dalam pelaksanaannya, seperti unsur kekuatan dan koordinasi. Kekuatan adalah kemampuan dari suatu otot atau sekelompok otot yang dipergunakan oleh seseorang dalam bekerja ataupun menerima suatu beban dalam waktu tertentu. Pada permainan bulutangkis kekuatan yang paling dominan dikeluarkan yaitu kekuatan otot lengan, seperti pada saat melakukan servis panjang kekuatan otot lengan dibutuhkan untuk memukul *shuttlecock*. Selain kekuatan otot lengan untuk menghasilkan servis panjang yang sempurna dibutuhkan juga gerakan koordinasi.

Koordinasi merupakan suatu hubungan antar gerakan dimana gerakan yang dihasilkan akan menjadi lebih baik jika koordinasi gerakannya juga baik. Koordinasi yang baik harus dimiliki oleh pemain bulutangkis, ini berguna untuk menunjang prestasi pemain bulutangkis tersebut. Pada saat melakukan servis

panjang bulutangkis koordinasi mata dan tangan harus dikuasai oleh pemain dengan baik. Koordinasi mata dan tangan adalah hubungan antara mata dan tangan yang melakukan gerakan yang selaras, mata bertujuan untuk mencari sasaran kearah mana *cock* akan di jatuhkan, sedangkan tangan bertujuan untuk memukul *cock*, sehingga terjadi gerakan yang selaras antara mata dan tangan. Semakin baik koordinasi mata dan tangan yang dilakukan maka akan semakin baik pula hasil servis panjang yang dihasilkan.

Servis panjang adalah servis yang dilakukan dengan mengayunkan raket dari arah bawah menuju atas dan dilakukan dengan pukulan yang keras sehingga *cock* melambung tinggi dan jatuh di garis belakang lapangan lawan. Servis panjang biasanya digunakan oleh pemain tunggal putri, dengan melakukan servis panjang maka tenaga lawan akan cepat terkuras. Pukulan servis panjang perlu di dukung juga oleh beberapa komponen-komponen kondisi fisik lainnya seperti, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan.

Dengan mempunyai kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan yang baik diharapkan agar hasil servis panjang lebih baik dan maksimal sehingga dapat membantu pemain dalam bermain bulutangkis. Dari beberapa penjelasan yang ada dapat dijelaskan bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan sangat diperlukan dalam melakukan servis panjang dalam permainan bulutangkis.

C. Hipotesis

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan pada landasan teori dan kerangka pemikiran di atas, maka dapat di ambil hipotesis atau jawaban sementara sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil servis panjang bulutangkis siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kabun.
2. Terdapat kontribusi koordinasi mata dan tangan terhadap hasil servis panjang bulutangkis siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kabun.
3. Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap hasil servis panjang bulutangkis siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kabun.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis-jenis metode penelitian dapat diklasifikasikan berdasarkan tujuan, dan tingkat kealamiah objek yang diteliti. Berdasarkan tujuan penelitian, metode penelitian terbagi kedalam beberapa penelitian yaitu penelitian dasar, penelitian pengembangan (R&D), dan penelitian terapan, sedangkan berdasarkan tingkat kealamiah tempat penelitian, metode penelitian terbagi ke dalam beberapa penelitian juga yaitu penelitian eksperimen, penelitian survey, dan penelitian naturalistik. Jenis penelitian digunakan untuk mendapatkan data dan tujuan tertentu. Data yang diperoleh melalui penelitian adalah data empiris (teramati) yang mempunyai kriteria tertentu atau valid.

Dalam melakukan sebuah penelitian maka dibutuhkan sebuah metode, metode penelitian bertujuan untuk menentukan cara atau teknik yang digunakan dalam memecahkan masalah pada penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dengan desain (korelasional), yang bertujuan untuk menemukan keterkaitan antara variabel-variabel.

Menurut Sukardi (2014:166) “penelitian korelasi adalah suatu penelitian yang melibatkan tindakan pengumpulan data guna menentukan, apakah ada hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih. Pada penelitian ini terdiri dari 2 variabel bebas (*Independen*) dan 1 variabel terikat (*Dependen*).

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Darmadi (2013:48) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti guna dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya untuk dijadikan sebagai sumber data dalam suatu penelitian. Populasi yang dipakai pada penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler bulutangkis putra SMA Negeri 1 Kabun. Dimana jumlah siswa ekstrakurikuler bulutangkis putra berjumlah 15 siswa. Sehingga populasi dalam penelitian ini berjumlah 15. Untuk lebih jelas bisa dilihat di tabel berikut ini :

Tabel 3.1 Populasi Penelitian Siswa Ekstrakurikuler SMA N 1 Kabun

NO	Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis Putra	Jumlah
1	15	15 Siswa
Jumlah		15 Siswa

2. Sampel

Menurut Darmadi (2013:50) sampel adalah sebagian dari populasi yang dijadikan objek/subjek penelitian. Pada penelitian ini populasi yang ada relatif sedikit karena populasi pada penelitian ini kurang dari 100, sehingga peneliti menggunakan teknik total sampling untuk pengambilan sampel. Teknik total sampling merupakan teknik penarikan sampel dimana seluruh populasi dijadikan sampel.

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam menafsirkan atau mengartikan istilah-istilah yang ada pada judul penelitian ini, maka peneliti memberikan penjelasan sebagai berikut:

1. Kekuatan otot lengan adalah kemampuan dari otot seseorang yang dikeluarkan secara maksimal yang melibatkan bagian lengan dan digunakan dalam waktu yang singkat. Semakin besar kekuatan otot yang dikeluarkan maka akan semakin baik pula hasilnya.
2. Koordinasi mata dan tangan adalah hubungan antara mata dan tangan yang melakukan gerakan yang selaras, dimana mata bertujuan untuk mengarahkan kemana *cock* akan di jatuhkan sedangkan tangan bertujuan untuk memukul *cock*.
3. Servis panjang adalah servis yang dilakukan dengan mengayunkan raket dari arah bawah menuju ke atas dilakukan dengan pukulan yang keras sehingga *cock* akan melambung tinggi dan jatuh digaris belakang lapangan permainan lawan.

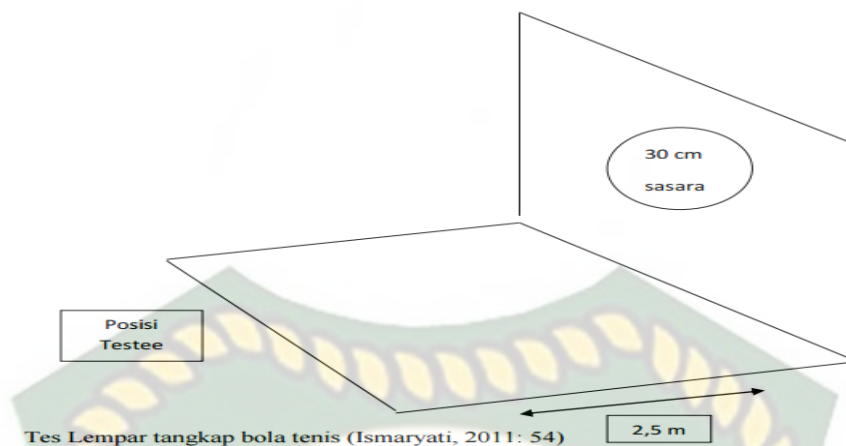
D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan tes yang digunakan untuk memperoleh data pada penelitian. Untuk itu dalam penelitian ini dilakukan beberapa tes untuk mengetahui informasi data yang tepat. Berikut ini beberapa instrumen penelitian atau tes yang digunakan yaitu, sebagai berikut:

1. Tes kekuatan otot lengan (Johnson & Nelson dalam Atmojo 2010:63-64) menggunakan tes *Push up* / Telungkup angkat tubuh
 - a. Tujuan : Mengukur kekuatan dan daya tahan otot lengan
 - b. Sasaran : Laki-laki umur 10 tahun sampai mahasiswa
 - c. Perlengkapan :
 - Lantai yang rata (boleh pakai matras)
 - *Stopwatch*
 - Alat pencatat skor
 - d. Pelaksanaan :
 - Tidur telungkup, kedua lengan menumpu di atas lantai dan di samping dada.
 - Luruskan lengan dan kepala. Bahu, punggung sampai kaki dalam satu garis.
 - Turunkan punggung sampai dada menyentuh lantai, gerakan ini dihitung satu gerakan.
 - Gerakan dilakukan berulang-ulang dan dibatasi waktu yaitu selama 1 menit.
 - Testee tidak boleh beristirahat seperti duduk dan berdiri atau testee meninggalkan posisi tidur telungkup.
 - Gerakan tidak dihitung apabila siku tidak sepenuhnya lurus, atau dada tidak menyentuh lantai.
 - e. Skor : Skornya adalah jumlah gerakan push up yang benar selama 1 menit

2. Tes koordinasi mata dan tangan (Ismariyati, 2008:54) Lempar-Tangkap Bola
Tenis

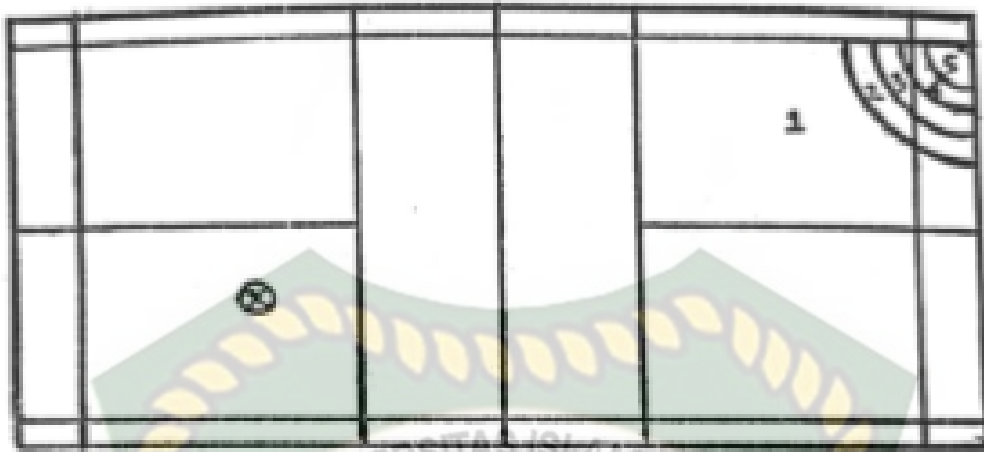
- a. Tujuan : Mengukur koordinasi mata-tangan
- b. Perlengkapan : Bola tenis, tembok sasaran, kapur atau pita untuk membuat garis batas dan lingkaran sasaran.
- c. Pelaksanaan :
 - Bola tenis dilempar ke tembok sasaran dengan satu tangan kemudian ditangkap oleh tangan yang berbeda.
 - Sebelum melakukan tes, testi boleh mencoba terlebih dahulu sampai merasa terbiasa.
- d. Penilaian :
 - Tiap lemparan yang mengenai sasaran dan tertangkap tangan memperoleh nilai satu.
 - Untuk memperoleh nilai 1:
 - Bola harus dilemparkan dari arah bawah (undearm).
 - Bola harus mengenai sasaran.
 - Bola harus dapat langsung ditangkap tangan tanpa halangan sebelumnya.
 - Testi tidak beranjak atau berpindah ke luar garis batas untuk menangkap bola.
 - Jumlahkan nilai hasil 10 lemparan pertama dan 10 lemparan kedua. Nilai total yang mungkin dapat dicapai adalah 20. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat gambar di bawah ini:



Tes Lempar tangkap bola tenis (Ismaryati, 2011: 54)

Gambar 3.2 Tes lempar tangkap bola tenis
(Ismaryati, 2011:54)

3. Tes servis panjang
 - a. Tujuan : Untuk mengetahui keakuratan servis panjang
 - b. Perlengkapan : Raket, shuttlecock, net, lapangan, kapur/pembuat garis, formulir pencatat hasil.
 - c. Pelaksanaannya :
 - Testee berdiri di daerah servis, untuk bersiap-siap melakukan servis panjang menuju wilayah atau sasaran yang telah ditentukan berisikan skor-skor tertentu.
 - Testee melakukan servis panjang dengan melewatkan shuttlecock di atas net dengan cara servis yang sah.
 - Testee melakukan servis panjang sebanyak 20 kali ke arah sasaran yang berisikan skor-skor yang telah ditentukan.
 - d. Penilaian :
 - Skor akhir adalah jumlah nilai dari 20 kali kesempatan servis yang diberikan.
 - Untuk lebih jelasnya dapat dilihat gambar dibawah ini



Gambar 3.3 Tes Servis Panjang Bulutangkis
(Maksum dalam jurnal Irwan, 2017:61)

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data yang diperlukan pada penelitian ini, maka penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan pengamatan yang dilakukan langsung ke lapangan, untuk melihat kejadian yang sebenarnya. Oleh karena itu, peneliti melakukan observasi terhadap siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun, agar mendapatkan informasi mengenai kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan siswa dalam melakukan servis panjang dalam bermain bulutangkis.

2. Kepustakaan

Kepustakaan digunakan untuk menjelaskan teori-teori dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini, baik itu dari buku, karya ilmiah maupun jurnal-jurnal. Kepustakaan adalah suatu cara

untuk mendapatkan informasi yang jelas atau relevan dengan topik atau permasalahan yang ada.

3. Tes dan Pengukuran

Tes dan pengukuran bertujuan untuk mengetahui hasil dari kemampuan yang dimiliki oleh individu. Pada penelitian ini terdiri dari 3 tes yaitu :

1. Tes kekuatan otot lengan (*push up*)
2. Tes koordinasi mata dan tangan (lempar tangkap bola tenis)
3. Tes servis panjang (melakukan servis panjang sebanyak 20 kali)

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data-data pada suatu penelitian. Data penelitian yang diperoleh kemudian akan dianalisis dengan menggunakan teknik korelasi product moment. Menurut Riduwan (2008:227) mengatakan bahwa kegunaan uji pearson product moment atau analisis korelasi adalah untuk mencari hubungan variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) dan data berbentuk interval atau *ratio*. Berikut ini rumus yang digunakan peneliti:

1. Untuk mencari hubungan antara variabel X_1 (kekuatan otot lengan) dengan variabel Y (servis panjang bulutangkis) digunakan rumus korelasi pearson product moment berikut. Menurut Riduwan (2008:241) :

$$r_{X_1Y} = \frac{n \cdot (\sum X_1 Y) - (\sum X_1) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

2. Untuk mencari hubungan yang kedua antara variabel X_2 (koordinasi mata dan tangan) terhadap variabel Y (hasil servis panjang bulutangkis) menggunakan rumus berikut ini. Menurut Riduwan (2008:242) :

$$r_{X_2Y} = \frac{n.(\sum X_2Y) - (\sum X_2).(\sum Y)}{\sqrt{\{n.\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\} - \{n.\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

3. Untuk mencari hubungan variabel selanjutnya antara variabel X_1 (kekuatan otot lengan) terhadap variabel X_2 (koordinasi mata dan tangan) menggunakan rumus berikut ini. Menurut Riduwan (2008:242) :

$$r_{X_1X_2} = \frac{n.(\sum X_1X_2) - (\sum X_1).(\sum X_2)}{\sqrt{\{n.\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} - \{n.\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}}$$

4. Sedangkan untuk mencari hubungan variabel X_1 (kekuatan otot lengan) dan X_2 (koordinasi mata dan tangan) terhadap variabel Y (hasil servis panjang bulutangkis) lebih dari dua variabel atau korelasi ganda digunakan rumus sebagai berikut: Sugiyono (2016:233)

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

Sedangkan untuk mencari besar kecilnya sumbangan antara variabel bebas (*Independen*) dengan variabel terikat (*Dependen*) dapat ditentukan dengan menggunakan rumus berikut ini. Menurut Riduwan (2008:228)

$$\text{KD} = r^2 \times 100\%$$

Dimana :

KD = Koefisien Determinasi

r = Koefisien Korelasi

Untuk melihat Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.2 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r. Menurut Riduwan (2008:228)

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu variabel bebas kekuatan otot lengan (X_1), koordinasi mata dan tangan (X_2), dan servis panjang bulutangkis (Y). Berikut penjabaran hasil penelitian berupa deskripsi data secara statistik di bawah ini:

Tabel 4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Statistik	Variabel		
	X_1	X_2	Y
Jumlah Sampel	15	15	15
Nilai Maksimum	31	16	45
Nilai Minimum	12	7	16
Rata-Rata	20.47	13.13	28.53
Standar Deviasi	5.462	2.774	7.21

Sumber : Olahan Data 2020

Keterangan:

X_1 = Kekuatan Otot Lengan

X_2 = Koordinasi Mata dan Tangan

Y = Servis Panjang Bulutangkis

1. Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan (X_1)

Data penelitian diambil dari tim ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun dengan menggunakan tes *push up*. Berdasarkan data yang diperoleh di lapangan yang kemudian diolah secara statistik kedalam daftar frekuensi, adapun data statistik deskriptif dari SPSS versi 22 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Descriptive Statistics Kekuatan Otot Lengan (Push Up)

Variabel	N	Maks	Min	Rata-Rata	Std Deviasi
<i>Push Up</i>	15	31	12	20.47	5.462
Valid N	15				

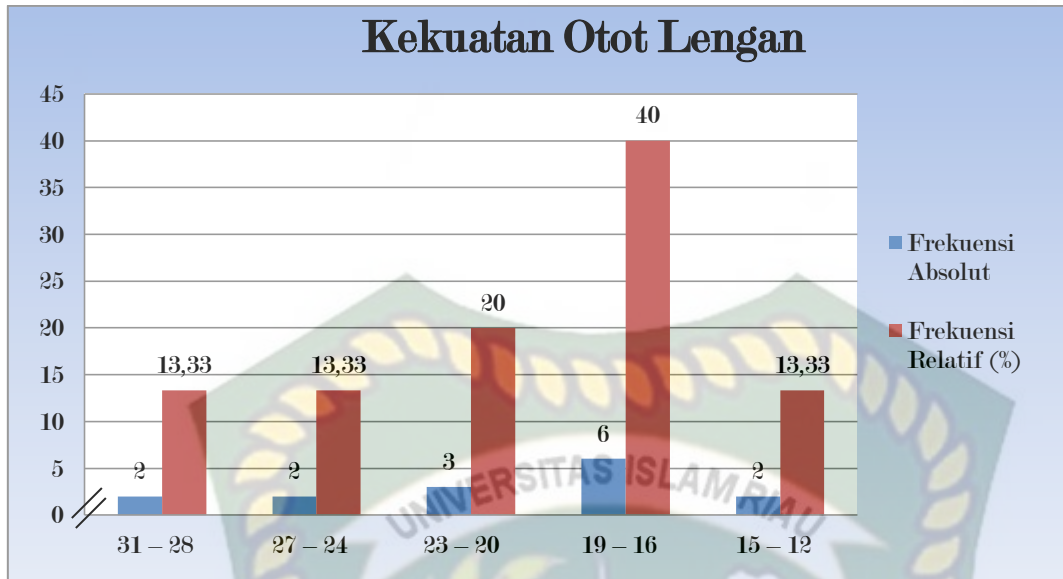
Hasil pengukuran pada tabel di atas, bahwa hasil tes kekuatan otot lengan yang diperoleh dari 15 orang siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun sebagai sampel, didapat nilai rata-rata **20,47** nilai maksimum **31**, nilai minimum **12**, dan standar deviasi nya **5.462**. Berikut distribusi frekuensi kelentukan pergelangan tangan yang dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

Tabel 4.3 Distribusi Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Komulatif	Frekuensi Komulatif Relatif (%)
1	31 – 28	2	13.33	2	13.33
2	27 – 24	2	13.33	4	26.67
3	23 – 20	3	20	7	46.67
4	19 – 16	6	40	13	86.67
5	15 – 12	2	13.33	15	100
Jumlah		15	100		

Sumber : Olah Data 2020

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kabun sebagai sampel dapat di klasifikasikan dalam 5 kelas, pada kelas pertama dengan rentang kelas 31 – 28 sebanyak 2 orang dengan persentase 13.33%, kelas kedua dengan rentang kelas 27 – 24 sebanyak 2 orang dengan persentase 13.33%, kelas ketiga dengan rentang kelas 23 – 20 sebanyak 3 orang dengan persentase 20%, kelas keempat dengan rentang kelas 19 – 16 sebanyak 6 orang dengan persentase 40%, dan kelas kelima dengan rentang kelas 15 – 12 sebanyak 2 orang dengan persentase 13.33%. Data diatas juga dapat dilihat dari histogram kekuatan otot lengan dibawah ini:



Grafik 4.1 Histogram Kekuatan Otot Lengan

2. Hasil Tes Lempar Tangkap Bola Kasti (X_2)

Data penelitian diambil dari siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun dengan menggunakan tes lempar tangkap bola kasti. Berdasarkan data yang diperoleh di lapangan yang kemudian diolah secara statistik kedalam daftar frekuensi, adapun data statistik deskriptif dari SPSS versi 22 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Descriptive Statistics Lempar Tangkap Bola Kasti

Variabel	N	Maks	Min	Rata-Rata	Std Deviasi
Lempar Tangkap Bola Kasti	15	16	7	13.13	2.774
Valid N	15				

Sumber : SPSS versi 22

Hasil pengukuran pada tabel di atas, bahwa hasil tes lempar tangkap bola kasti yang diperoleh dari 15 orang siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun sebagai sampel, didapat nilai rata-rata **13.13**, nilai maksimum **16**, nilai

minimum 7, dan standar deviasi nya 2.774. Berikut distribusi frekuensi koordinasi mata dan tangan yang dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

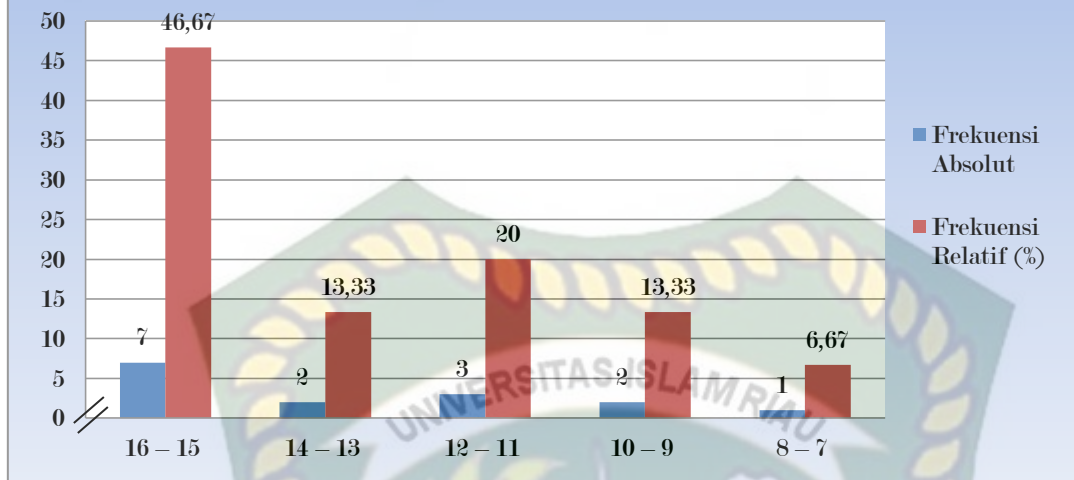
Tabel 4.5 Distribusi Hasil Tes Lempar Tangkap Bola Kasti

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Komulatif	Frekuensi Komulatif Relatif (%)
1	16 – 15	7	46.67	7	46.67
2	14 – 13	2	13.33	9	60
3	12 – 11	3	20	12	80
4	10 – 9	2	13.33	14	93.33
5	8 – 7	1	6.67	15	100
Jumlah		15	100		

Sumber : Olahan Data 2020

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa lempar tangkap bola kasti siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kabun sebagai sampel dapat di klasifikasikan dalam 5 kelas, pada kelas pertama dengan rentang kelas 16 – 15 sebanyak 7 orang dengan persentase 46.67%, kelas kedua dengan rentang kelas 14 – 13 sebanyak 2 orang dengan persentase 13.33%, kelas ketiga dengan rentang kelas 12 – 11 sebanyak 3 orang dengan persentase 20%, kelas keempat dengan rentang kelas 10 – 9 sebanyak 2 orang dengan persentase 13.33%, dan kelas kelima dengan rentang kelas 8 – 7 sebanyak 1 orang dengan persentase 6.67%. Data diatas juga dapat dilihat dari histogram kelentukan pergelangan tangan dibawah ini:

Koordinasi Mata-Tangan



Grafik 4.2 Histogram Lempar Tangkap Bola Kasti

3. Hasil Tes *Servis Panjang Bulutangkis* (Y)

Data penelitian diambil dari siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun dengan menggunakan tes *servis panjang bulutangkis*. Berdasarkan data yang diperoleh di lapangan yang kemudian diolah secara statistik kedalam daftar frekuensi, adapun data statistik deskriptif dari SPSS versi 22 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 *Descriptive Statistics Servis Panjang*

Variabel	N	Maks	Min	Rata-Rata	Std Deviasi
Servis Panjang	15	45	16	28.53	7.21
Valid N	15				

Sumber : SPSS versi 22

Hasil pengukuran pada tabel di atas, bahwa hasil tes *servis panjang* yang diperoleh dari 15 orang siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun sebagai sampel, didapat nilai rata-rata **28.53**, nilai maksimum **45**, nilai minimum

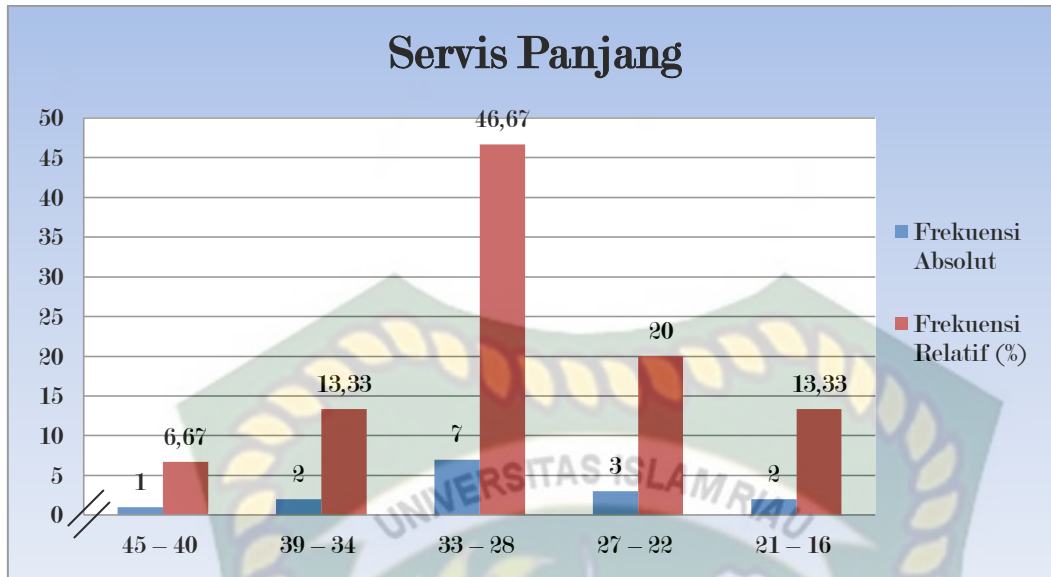
16, dan standar deviasi nya 7.21. Berikut distribusi frekuensi servis panjang yang dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

Tabel 4.7 Distribusi Hasil Tes Servis Panjang

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Komulatif	Frekuensi Komulatif Relatif (%)
1	45 – 40	1	6.67	1	6.67
2	39 – 34	2	13.33	3	20
3	33 – 28	7	46.67	10	66.67
4	27 – 22	3	20	13	86.67
5	21 – 16	2	13.33	15	100
Jumlah		15	100		

Sumber : Olahan Data 2020

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa servis panjang siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun sebagai sampel dapat di klasifikasikan dalam 5 kelas, pada kelas pertama dengan rentang kelas 45 – 40 sebanyak 1 orang dengan persentase 6.67%, kelas kedua dengan rentang kelas 39 – 34 sebanyak 2 orang dengan persentase 13.33%, kelas ketiga dengan rentang kelas 33 – 28 sebanyak 7 orang dengan persentase 46.67%, kelas keempat dengan rentang kelas 27 – 22 sebanyak 3 orang dengan persentase 20%, dan kelas kelima dengan rentang kelas 21 - 16 sebanyak 2 orang dengan persentase 13.33%. Data diatas juga dapat dilihat dari histogram servis panjang dibawah ini:



Grafik 4.3 Histogram Servis Panjang

a) Hasil Uji Signifkasi Kekuatan Otot Lengan (X_1) terhadap Servis Panjang Bulutangkis(Y)

Berdasarkan hasil perhitungan model persamaan regresi menggunakan SPSS versi 22 didapat data sebagai berikut:

4.8 Model Summary X_1 ke Y

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.477 ^a	.228	.169	6.57393

a. Predictors: (Constant), x_1

Terlihat dari tabel model summary di atas, pada baris pertama koefisien korelasi (r_{x_1y}) = 0.477 atau disebut r_{hitung} = 0.477, sedangkan r_{tabel} dengan signifikansi 5% sebesar 0.532. dengan demikian dari data tersebut dapat dikatakan $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau $0.477 \leq 0.532$. jadi dapat dikatakan tidak terdapatnya nilai koefisiensinya dari kekuatan otot lengan (variabel X_1) terhadap servis panjang (Y) dalam permainan bulutangkis di SMA Negeri 1 Kabun tetapi memiliki nilai kontribusi sebesar 22% dan 78% lagi di pengaruhi oleh faktor lain.

b) Hasil Uji Signifkasi Lempar Tangkap Bola kasti (X₂) terhadap Servis Panjang(Y)

Berdasarkan hasil perhitungan model persamaan regresi menggunakan

SPSS versi 22 didapat data sebagai berikut:

Tabel 4.9 Model Summary X2 ke Y

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.468 ^a	.219	.159	6.61353

a. Predictors: (Constant), x2

Terlihat dari tabel model summary di atas, pada baris pertama koefisien korelasi (r_{x_2y}) = 0.468 atau disebut $r_{hitung} = 0.468$, sedangkan r_{tabel} dengan signifikansi 5% sebesar 0.532. dengan demikian dari data tersebut dapat dikatakan $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau $0.468 \leq 0.532$. jadi dapat dikatakan tidak terdapatnya nilai koefisiensinya dari lempar tangkap bola kasti (variabel X₂) terhadap Servis panjang(Y) dalam permainan bulutangkis di SMA Negeri 1Kabundan tetapi mempunyai nilai kontribusi sebesar 21% dan 79% lagi dipengaruhi oleh faktor lain.

c) Hasil Uji Signifkasi Kekuatan Otot Lengan (X₁) dan Koordinasi Mata dan Tangan(X₂)

Berdasarkan hasil perhitungan model persamaan regresi menggunakan

SPSS versi 22 didapat data sebagai berikut:

Tabel 4.10 Model Summary X1, X2

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.132 ^a	.018	-.058	5.61880

a. Predictors: (Constant), x2

Terlihat dari tabel model summary di atas, pada baris pertama koefisien korelasi ($r_{x_1x_2}$) = 0.132 atau disebut $r_{hitung} = 0.132$, sedangkan r_{tabel} dengan

signifikansi 5% sebesar 0.532. dengan demikian dari data tersebut dapat dikatakan $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau $0.132 \leq 0.532$. jadi dapat dikatakan terdapatnya nilai koefisiennya dari kekuatan otot lengan (X_1) dan lempar tangkap bola kasti (variabel X_2) dalam permainan bulutangkis di SMA Negeri 1 Kabun dan mempunyai nilai kontribusi sebesar 1%, sedangkan 99% nya lagi di pengaruhi oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

d) Hasil Uji Signifkasi Kekuatan Otot Lengan (X_1) dan Lempar Tangkap Bola Kasti (X_2) terhadap Servis Panjang (Y)

Berdasarkan hasil perhitungan model persamaan regresi menggunakan SPSS versi 22 didapat data sebagai berikut:

Tabel 4.11 Model Summary X1, X2, ke Y

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.628 ^a	.394	.294	6.05982

a. Predictors: (Constant), x1, x2

Terlihat dari tabel model summary di atas, pada baris pertama koefisien korelasi ($r_{x_1x_2y}$) = 0.628 atau disebut $r_{hitung} = 0.628$, sedangkan r_{tabel} dengan signifikansi 5% sebesar 0.532. dengan demikian dari data tersebut dapat dikatakan $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ atau $0.628 \geq 0.532$. jadi dapat dikatakan terdapatnya nilai koefisiennya dari kekuatan otot lengan (X_1) dan lempar tangkap bola kasti (variabel X_2) terhadap servis panjang (Y) dalam permainan bulutangkis di SMA Negeri 1 Kabun dan mempunyai nilai kontribusi sebesar 39%, sedangkan 61% nya lagi di pengaruhi oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, variabel (X_1 ke Y), (X_2 ke Y) (X_1 ke X_2) dan (X_1, X_2 ke Y) mempunyai nilai koefisien sendiri. Begitu juga dengan nilai kontribusi pada setiap masing-masing variabel. Adapun penjelasan terhadap hipotesis diuraikan sebagai berikut:

1. Kekuatan Otot Lengan (X_1) Terhadap Servis Panjang (Y)

Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan mempunyai kontribusi secara langsung dengan dibuktikan $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau $0,447 \leq 0,532$. dari data tersebut diketahui bahwa tidak terdapatnya koefisien dari variabel X_1 terhadap Y , tetapi mempunyai nilai kontribusi sebesar 22% dan sisanya 78% lagi dipengaruhi oleh faktor lain.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Darmansyah (2018:31) dalam salah satu hasil skripsinya menjelaskan berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan “tidak terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *long service* bulutangkis pada mahasiswa semester IV kelas A-H penjas kesrek Universitas Islam Riau. Hal ini dapat dilihat dari $r_{hitung} 0,23 < r_{tabel} 0,329$ dengan kontribusi otot lengan sebesar 5,29% terhadap hasil *long service* dengan kategori rendah.

Kemudian dalam jurnal Widya Handayani (2018:265) dalam hasil penelitiannya menjelaskan bahwa ada hubungan kekuatan otot lengan dengan ketepatan hasil servis *forehand* dalam permainan bulutangkis pada peserta SMA Negeri 2 Kayuagung.

Kekuatan otot lengan sangat berpengaruh terhadap hasil servis panjang yang dilakukan oleh pemain bulutangkis, sering sekali servis panjang yang dilakukan tidak efektif karena otot lengan yang tidak baik yang dimiliki oleh anak didik di SMA Negeri 1 Kabun. Oleh karenanya kekuatan otot lengan harus baik agar hasil servis panjang bulutangkis dapat maksimal. Dalam penelitian ini masih ada yang tidak mendapatkan nilai yang efektif saat melakukan tes kekuatan otot lengan dengan berbagai permasalahan yang tidak sempat dibahas dalam kesempatan ini. Kekuatan memiliki makna yang luas, serta terdapat beberapa pandangan dalam mengartikannya.

2. Koordinasi Mata dan Tangan (X_2) Terhadap Y

Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa koordinasi mata dan tangan mempunyai kontribusi secara langsung dengan dibuktikan $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau $0.468 \leq 0.532$. dari data tersebut diketahui bahwa tidak terdapatnya koefisiensi dari variabel X_2 terhadap Y, dan mempunyai nilai kontribusi sebesar 21% dan 79% lagi di pengaruhi oleh faktor lain yang tidak dapat di bahas dalam penelitian ini.

Koordinasi mata dan tangan sangat diperlukan saat melakukan servis panjang bulutangkis, karena sewaktu melakukan servis panjang mata dan tangan saling berhubungan satu dengan yang lain untuk menghasilkan servis panjang yang maksimal. Tidak bisa di pungkiri bahwa saat kita melakukan servis panjang bulutangkis mata dan tangan tidak bisa dipisahkan karena saling membutuhkan. Oleh karena itu, koordinasi mata dan tangan harusnya mempunyai kontribusi yang sangat signifikan dalam melakukan servis panjang bulutangkis. Dalam penelitian

ini ditemukannya hasil sesuai hipotesis penelitian karena banyaknya faktor pendukung yang tidak bisa diuraikan pada kesempatan ini sesuai dengan batasan masalah yang ada.

Dimana pada penelitian sebelumnya Firdaus (2018:53) dijelaskan bahwa terdapat kontribusi koordinasi mata dan tangan terhadap hasil *long service* bulutangkis mahasiswa putra angkatan 2016 kels B Penjaskesrek Universitas Islam Riau yang tergolong pada kategori sangat rendah. Dimana $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau $0,042 \leq 0,433$ dengan nilai kontribusi sebesar 0,1764%.

Hal yang sama juga dilakukan oleh Handayani (2018:265) dalam jurnalnya yang berjudul hubungan koordinasi mata dan tangan dan kekuatan otot lengan dengan ketepatan hasil servis *forehand* dalam permainan bulutangkis pada peserta ekstrakurikuler di SMA Negeri 2 Kayuagung yang mengatakan ada hubungan koordinasi mata tangan dengan ketepatan hasil servis *forehand* dalam permainan bulutangkis pada peserta SMA Negeri 2 Kayuagung.

3. Kekuatan Otot Lengan (X_1), dan Koordinasi Mata dan Tangan (X_2)

Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan mempunyai kontribusi secara langsung dengan dibuktikannya $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau $0.132 \leq 0.532$. Dari data tersebut diketahui bahwa tidak terdapatnya koefisiensi dari variabel X_1 , X_2 , dan mempunyai nilai kontribusi sebesar 1%, dan 99% lagi dipengaruhi oleh faktor lain.

Kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan sangat berkaitan satu dengan yang lain, dua variabel ini sangat membantu dalam melakukan servis

panjang bulutangkis sehingga sangat diharapkan ada kontribusi pada dua variabel ini.

Menurut Handayani (2018:265) dalam hasil penelitiannya diperoleh korelasi product moment ($r_{x_1x_2}$) koordinasi mata tangan dan kekuatan otot lengan sebesar 0,758 tergolong “kuat”, dan selanjutnya dari perhitungan korelasi ganda (R) secara bersama-sama dengan ketepatan hasil servis *forehand* sebesar 0,89 tergolong “sangat kuat”. Jadi, hipotesis H_a diterima atau hipotesis yang meyyatakan ada hubungan koordinasi mata tangan dan kekuatan otot lengan dengna ketepatan hasil servis *forehand* dalam permainan bulutangkis pada peserta ekstrakurikuler di SMA Negeri 2 Kayuagung.

4. Kekuatan Otot Lengan (X_1), Koordinasi Mata Dan Tangan (X_2) Terhadap Servis Panjang (Y)

Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan mempunyai kontribusi secara langsung dengan dibuktikannya $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau $0.628 \leq 0.532$. dari data tersebut diketahui bahwa terdapatnya koofesiensi dari variabel X_1 , X_2 , terhadap Y, dan mempunyai nilai kontribusi sebesar 39%, dan 61% lagi dipengaruhi oleh faktor lain.

Kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap servis panjang bulutangkis mempunyai kaitan penting dalam menentukan hasil yang maksimal dalam melakukan servis panjang. Servis panjang yang dapat dikategorikan tidak mudah untuk di lakukan oleh pemula dalam pernmmainan bulutangkis sangat membutuhkan beberapa teknik dasar dan tentunya akan sangat mendukung proses keberhasilan saat melakukan servis panjang, salah satunya adalah kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan saat melakukan

servis panjang. Berpedoman pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Meldo (2018:39) pada siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 12 Pekanbaru dengan pembahasan yang sama didapat $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau $0,284 \leq 0,444$. Dari hasil tersebut diketahui tidak terdapatnya signifikan antar variabel tetapi memiliki kontribusi sebesar 8% dan sisanya 92% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti pada penelitian sebelumnya.

Kemudian berpedoman pada penelitian sebelumnya Nur, Muin, dan Akhmady (2018:66) dalam jurnalnya didapatkan kesimpulan berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat dikemukakan bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dapat mempengaruhi hasil servis panjang bulutangkis mahasiswi Program Studi Pendidikan Olahraga STKIP Ternate.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan pada siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kekuatan Otot Lengan Terhadap Servis Panjang Bulutangkis di SMA Negeri 1 Kabun

Dari hasil dan pengolahan data yang telah dilakukan, untuk kontribusi kekuatan otot lengan (variable X_1) terhadap servis panjang (variable Y) bulutangkis didapat $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau $0.447 \leq 0.532$, maka tidak didapatkan nilai koefisien dari data tersebut tetapi memiliki kontribusi sebesar 22% dan sisanya sebanyak 78% lagi dipengaruhi oleh factor lain.

2. Koordinasi Mata Dan Tangan Terhadap Servis Panjang Bulutangkis di SMA Negeri 1 Kabun

Dari hasil dan pengolahan data untuk koordinasi mata dan tangan (variable X_2) terhadap kemampuan servis panjang (varibel Y) bulutangkis didapat $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau $0.468 \leq 0.532$, maka tidak didapatkan nilai koefisien dari data tersebut tetapi mempunyai nilai kontribusi sebesar 21% dan 79% lagi dipengaruhi oleh faktor lain.

3. Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata dan Tangan

Dari hasil dan pengolahan data untuk kekuatan otot lengan (variabel X_1) dan koordinasi mata dan tangan (variable X_2) bulutangkis didapat $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau $0.132 \leq 0.532$, maka tidak didapatkannya nilai koefisien

dari data tersebut tetapi mempunyai nilai kontribusi sebesar 1% dan 99% lagi dipengaruhi oleh faktor lain.

4. Kekuatan Otot Lengan (variabel X_1), Koordinasi Mata dan Tangan (X_2) Pada Servis Panjang Bulutangkis (variabel Y)

Sedangkan dari hasil dan pengolahan data untuk kontribusi kekuatan otot lengan (variable X_1) dan koordinasi mata dan tangan (variable X_2) terhadap kemampuan servis panjang (variable Y) bulutangkis atau didapat $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ atau $0.628 \leq 0.532$. didapatkannya nilai kofesien dari data tersebut dan mempunyai nilai kontribusis ebesar 39% dan 61% lagi dipengaruhi oleh faktor lain

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa ada beberapa variabel yang tidak terdapatnya signifikasi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangant erhadap kemampuan servis panjang sedangkan terdapat kontribusi varibael X_1 , X_2 ke Y siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun sebanyak 39% dan 61% lagi dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak sempat penulis lakukan pada penelitian ini.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang didapatkan oleh peneliti dari hasil penelitian di lapangan, maka diajukan beberapa saran yang berkaitan dengan proses pembelajaran yaitu:

1. Sebaiknya pelatih yang bersangkutan dapat memeberikan latihan penuh terhadap siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Kabun dapat maksimal.

2. Bagi peneliti selanjutnya agar dapat dijadikan acuan dan perbandingan yang sederhana bagi yang ingin melanjutkan penelitian dengan kajian yang sama.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Aksan, H. (2012). *Mahir Bulutangkis*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Atmojo, Mulyono B. (2010). *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani/Olahraga*. Surakarta: LPP UNS dan UNS Press.
- Bafirman, Agus, A. (2008). *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Darmadi, Hamid. (2013). *Dimensi-dimensi Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Darmansyah. (2018). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Keterampilan *Long Service* Dalam Permainan Bulutangkis Pada Mahasiswa Penjaskesrek Semester VI kelas A-H Universitas Islam Riau. SKRIPSI
- Handayani, W. (2018). Hubungan Koordinasi Mata Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Ketepatan Hasil Servis Forehand Dalam permainan Bulutangkis Pada Peserta Ekstrakurikuler di SMA NEGERI 2 Kayu Agung. *Wahana Didaktika*, 16(2), 256-266.
- Hasanuddin, M. Imran. (2019). Kontribusi Panjang Lengan, Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Bola Voli Pada Siswa SMA Garuda Kota Baru. *jurnal ilmiah pendidikan*, 7(2), 208-217.
- Irawadi, Hendri. (2011). *Kondisi Fisik dan Pengukuran*. Padang: UNP.
- Ismaryati. (2008). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: UNS Press.
- Ni`mah Ismi Tashilatun, Deli Mateus. (2017). *Buku Pintar Bulutangkis*. Jakarta: Anugrah.
- Nur, A., Muin, M., & Akhmady, A. L. (2018). Pengaruh Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Hasil Servis Panjang Bulutangkis Mahasiswi Program Studi Pendidikan Olahraga Stkip Kie Raha Ternate. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 8(2), 63-67.
- Poole, J. (2013). *Belajar Bulutangkis*. Bandung: Pionir Jaya.
- Purnama, Sapta, K. (2010). *Kepelatihan Bulutangkis Modern*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Riduwan. (2008). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.

- Sholeh, M. (2018). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Dengan Kemampuan Long Service Dalam Permainan Bulutangkis Pada Pemain Pembinaan Prestasi Bulutangkis UTP Surakarta Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Penjas*, 4(1).
- Subarjah, Herman. (2009). *Permainan Bulutangkis*. Bandung: CV. Bintang Warli Artika.
- Suardi, V. I. (2019). Kemampuan Servis Mahasiswa Bulutangkis Dasar. *Jurnal Patriot*, 1(3), 402-408.
- Sugiyono. (2016). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2014). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sutanto, Teguh. (2016). *Buku Pintar Olahraga*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Syafruddin. (2013). Ilmu Kepeleatihan Olahraga Teori dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Olahraga. Padang: UNP Preess.
- Zalindro, A. (2017). Pengaruh Gaya Mengajar dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Keterampilan Dasar Bermain Bulutangkis. *Jurnal Menssana*, 2(2), 1-13.
- Zohri, Z. (2016). Hubungan Antara Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Servis Dalam Permainan Bulutangkis Pada Siswa Kelas V SDN Petemon Kecamatan Kopang Kabupaten Lombok Tengah Tahun Pelajaran 2014/2015. *Gelora: Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 3(1), 428-438.