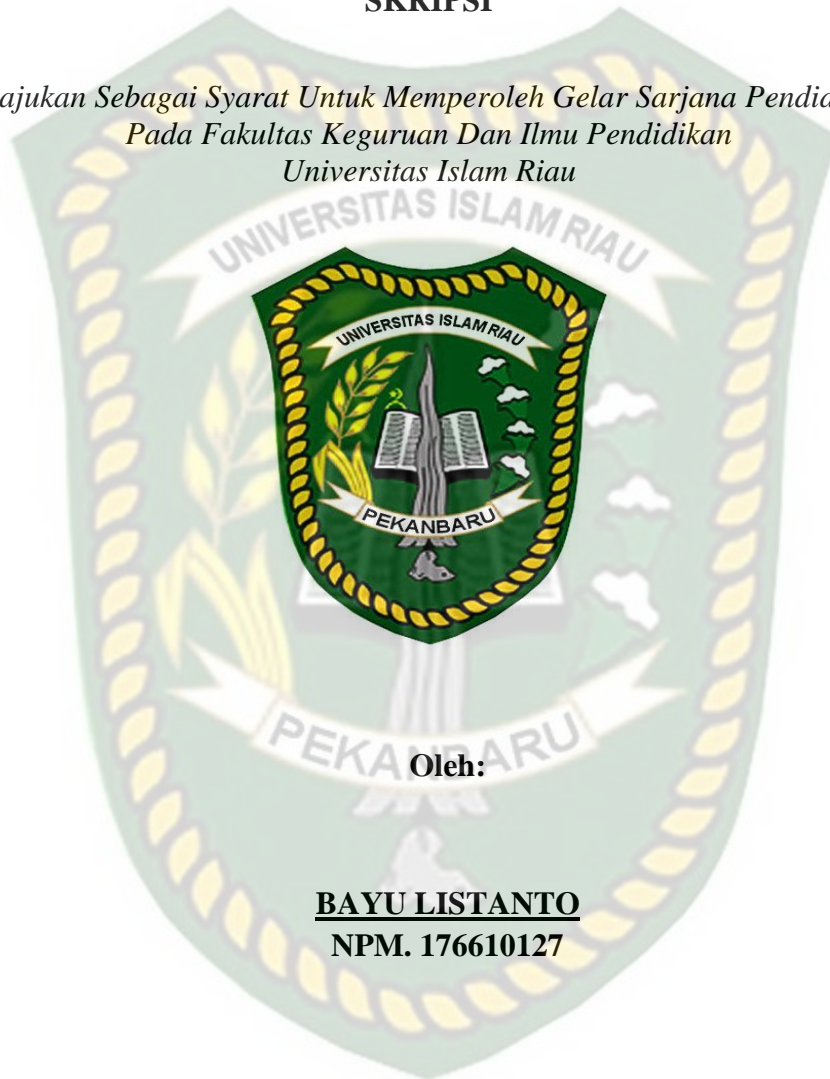


**KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN
SERVIS PANJANG BULUTANGKIS PADA *CLUB*
PB. BANK RIAU KEPRI PEKANBARU**

SKRIPSI

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



Oleh:

BAYU LISTANTO
NPM. 176610127

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2021**

ABSTRAK

Bayu Listanto. 2021. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis panjang Bulutangkis Pada Club PB Bank Riau Kepri Pekanbaru.

Penelitian ini penulis lakukan di lapangan club PB Bank Riau Kepri Pekanbaru. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis panjang bulutangkis pada Club PB Bank Riau Kepri Pekanbaru. Selanjutnya jenis penelitian ini adalah penelitian korelasi dengan populasi seluruh atlet Club PB Bank Riau Kepri Pekanbaru yang mana dengan jumlah populasinya sebanyak 15 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh populasi menjadi sampel berjumlah 15 orang, apabila jumlah populasi kurang dari 100 orang maka semua populasi dijadikan sampel atau dengan menggunakan teknik *total sampling*. Instrument yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes kekuatan otot lengandengan menggunakan *push up* dan tes servispanjang bulutangkis. Kemudian data diolah dengan statistik, dengan rumus *korelasi product moment* dan menggunakan rumus distribusi t untuk mengetahui signifikan atau tidak ada hubungan pada taraf signifikan $0,05\alpha$. Hipotesis yang diajukan adalah terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis panjang bulutangkis pada Club PB Bank Riau Kepri Pekanbaru. Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan di PB Bank Riau Kepri Pekanbaru yaitu tes kekuatan otot lengan dan tes servis panjang bulutangkis dapat disimpulkan bahwa terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis panjang bulutangkis pada Club PB Bank Riau Kepri Pekanbaru, dimana terdapat kontribusi sebesar 39,6%.

Kata kunci : Kekuatan Otot Lengan dan Servis Panjang Bulutangkis.

ABSTRACT

Bayu Listanto. 2021. Contribution of Arm Muscle Strength to the Long Service Ability of Badminton at Club PB Bank Riau Kepri Pekanbaru.

This research was conducted in the PB Bank Riau Kepri Pekanbaru club. The purpose of this study was to determine the contribution of arm muscle strength to the long serve ability of badminton at Club PB Bank Riau Kepri Pekanbaru. Furthermore, this type of research is a correlation study with the entire population of Club PB Bank Riau Kepri Pekanbaru athletes, which with a total population of 15 people. The sample in this study is the entire population into a sample of 15 people, if the total population is less than 100 people then all populations are sampled or by using total sampling technique. The instrument used in this study was a test of arm muscle strength using push ups and a badminton long service test. Then the data is processed statistically, with the product moment correlation formula and using the t distribution formula to determine whether there is a significant or no relationship at a significant level of 0.05α . The hypothesis proposed is that there is a contribution of arm muscle strength to the ability to serve long badminton at Club PB Bank Riau Kepri Pekanbaru. Based on the results of research that has been carried out by researchers at PB Bank Riau Kepri Pekanbaru, namely the arm muscle strength test and the badminton long serve test, it can be concluded that there is a contribution of arm muscle strength to the ability to serve long badminton at Club PB Bank Riau Kepri Pekanbaru, where there is a contribution of 39, 6%.

Keywords: Arm Muscle Strength and Badminton Length Service.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpah rahmat dan karunia-Nya serta shalawat beriring salam penulis hadiahkan kepada junjungan alam Nabi besar Muhammad Saw, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini dengan judul: **“Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Servis Panjang Club Pb. Bank Riau Kepri Pekanbaru”**.

Dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin, namun penulis adalah manusia biasa yang mempunyai kekurangan, kelemahan dan keterbatasan kemampuan yang dimiliki sehingga tidak luput dari kesalahan. Oleh sebab itu penulis yakin bahwa dalam penyusunan skripsi ini sangat jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangannya, untuk itu penulis mengharapkan keritikan dan saran serta masukan yang sifatnya membangun dari semua pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Zulrafli, M.Pd selaku Dosen Pembimbing utama yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk mengarahkan serta membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Leni Apriani, S.Pd, M.Pd selaku Ketua Program Studi Penjaskesrek Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
3. Dr. Rafly Henjilito, S.Pd, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Penjaskesrek Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
4. Bapak dan Ibu dosen penguji yang telah memberikan kritik dan arahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan menyelesaikan skripsi ini.

5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Penjaskesrek Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah memberikan pengajaran dan berbagai disiplin Ilmu Kepada penulis selama belajar di Universitas Islam Riau.
6. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan memberi motivasi.
7. Official, pelatih dan seluruh atlet badminton *Club* Pb. Bank Riau Kepri Pekanbaru.
8. Teman-teman seperjuangan angkatan 2017 kelas/D yang selalu bersama dikala susah dan senang serta ucapan terima kasih atas dukungan kalian, memberikan bantuan, informasi dan motivasi dalam penulisan skripsi ini. penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan dan penyusunan serta penulisan skripsi ini tidak luput dari kekurangan dan kelengkapanya baik yang disengaja maupun tidak sengaja. oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan untuk masa yang akan datang.

Akhirnya penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu, semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal dan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Penulis

Bayu Listanto
NPM. 176610127

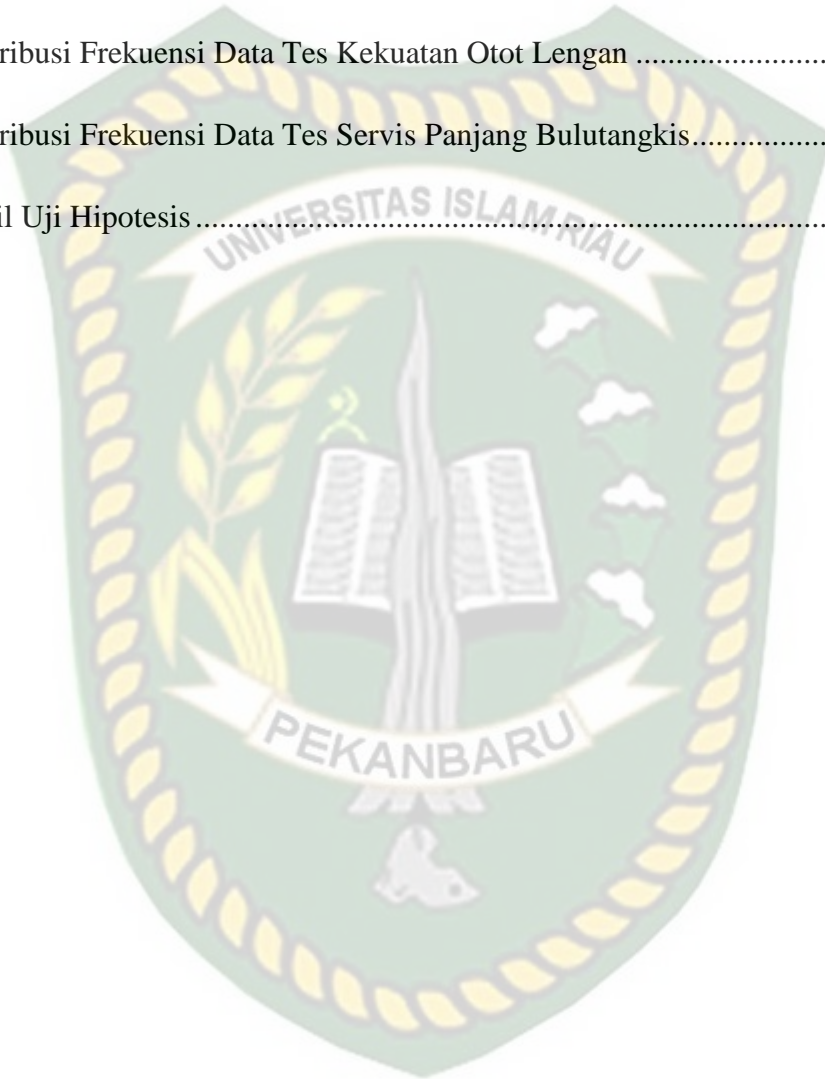
DAFTAR ISI

PENGESAHAN SKRIPSI	I
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN 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	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Masalah	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II	7
KAJIAN PUSTAKA	7
A. Landasan Teori	7
1. Hakekat Kekuatan Otot Lengan	7
a. Pengertian Kekuatan	7
b. Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Kekuatan	11
2. Hakekat Bulutangkis	12
a. Pengertian Bulutangkis	12
b. Pengertian Servis Panjang	14
c. Teknik Dasar Servis Panjang	16
3. Saran dan Prasarana	17
a. Lapangan	18
b. Raket	19

c. <i>Shuttlecock</i>	20
B. Kerangka pikiran	20
C. Hipotesis.....	21
BAB III	22
METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Populasi dan Sampel	23
C. Defenisi Operasional	23
D. Pengembangan Instrumen	24
E. Teknik Pengumpulan Data.....	26
F. Teknik Analisis Data.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Hasil Penelitian	30
B. Analisis Data	33
C. Pembahasan.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Interpretasi Koefisien Korelasi <i>Product Moment</i>	29
2. Distribusi Frekuensi Data Tes Kekuatan Otot Lengan	30
3. Distribusi Frekuensi Data Tes Servis Panjang Bulutangkis.....	32
4. Hasil Uji Hipotesis	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Otot Lengan	11
2. Servis Panjang Bulutangkis	17
3. Lapangan Bulutangkis	19
4. Raket	20
5. <i>Shuttlecock</i>	20
6. Tes <i>Push Up</i>	26
7. Lapangan Tes Servis Panjang	27

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
1. Histogram Tes Kekuatan Otot Lengan Pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru.....	31
2. Histogram Hasil Tes Servis Panjang Bulutangkis Pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru Analisis Data	32



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan	41
2. Tabel Hasil Tes Servis Panjang Bulutangkis	42
3. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan	43
4. Distribusi Frekuensi Servis Panjang Bulutangkis	45
5. Tabel Pembantu Analisis Data	47
6. Hasil Uji R	48
7. Koefisien Determinasi	49
8. Tabel <i>Product Moment</i> (R)	50
9. Dokumentasi Penelitian	51

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peningkatan prestasi olahraga di Indonesia masih banyak di permasalahan dan di bicarakan sepanjang masa salah satunya bulutangkis, olahraga sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari pada saat ini kehidupan modern sekarang manusia tidak bisa di pisahkan dalam kegiatan olahraga. Baik untuk prestasi maupun meningkatkan kebugaran tubuh agar tetap sehat. Dengan olahraga secara teratur, makan tubuh akan menjadi sehat dan terhindar dari penyakit. Dengan adanya olahraga segala sistematis mendorong dan memberikan potensi jasmani, rohani dan sosial.

Prestasi dapat terwujud melalui pembinaan. Seperti yang tercantum dalam undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional pada bab 1 Pasal 1 Ayat 13 yaitu: "Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan"

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa untuk mencapai prestasi harus dilakukan pembinaan dan pengembangan yang terencana dengan baik dan berkelanjutan, yaitu olahraga bulutangkis adalah salah satu olahraga yang mengantarkan bangsa Indonesia mengukir prestasi di dunia, melalui bulutangkis Indonesia mampu meraih medali emas di berbagai event dunia seperti olimpiade, olahraga ini pun membuat bangsa Indonesia terkenal di dunia.

Olahraga bulutangkis adalah olahraga yang sangat populer dan di gemari banyak masyarakat dari anak kecil hingga orangtua bahkan di dunia umumnya. Daya tarik bulu tangkis secara umum bukan di sebab kan ini mudah tetapi olahraga ini seru dan bergengsi hampir sama dengan olahraga lainnya. Khusus nya di RIAU sendiri bulutangkis merupakan olahraga yang bergengsi karena banyak tournament yang berjenjang dari tingkat sekolah,regional daerah hingga nasional. Dan banyak juga klub dan sekolah melatih dan memberi dukungan anak anak di Riau untuk mengasah kemampuan nya dalam bermain bulutangkis agar dapat meraih prestasi setinggi tingginya. Atlet atlet muda merupakan asset paling esensial dan potensial untuk kita garab apalagi mengingat bulutangkis adalah olahraga yang paling memberikan prestasi di tingkat dunia untuk mengharumkan Indonesia.

Permainan bulutangkis pada hakikatnya adalah permaian yang di mainkan berlawanan yaitu satu orang lawan satu orang atau dua orang lawan dua orang. Dengan menggunakan net,raket dan *shuttlecock* sebagai alat permainan, dimainkan di lapangan indor maupun outdoor dengan lapangan yang datar terbuat dari semen,kayu atapun karpet di tandai dengan garis yang di batasi dengan ketentuannya. Dalam permainan bulutangkis ada bebarap teknik yang harus di kuasi oleh atlet itu sendiri agar mahir dalam menguasai lapangan. Untuk dapat bermain bulutangkis dengan baik seseorang harus dapat menguasai kemampuan dasar bermain bulutangkis. Kemampuan dasar dimaksud adalah cara memegang raket, *footwork*, sikapdanposisi, servis, pengambilan servis, *overhead lop*, *smash*, *dropshot*, *netting*. Kemampuan dasar tersebut di atas itu antara yang satu dengan lainnya merupakan satu kesatuan yang tidak dipisahkan. Tanpa menguasai teknik

dasar permainan bulutangkis tidak dapat dimainkan dengan baik. Penguasaan teknik dasar tersebut dapat dilakukan dengan baik bila dipelajari dan dilatih dengan baik dan kontinyu dengan pengawasan dan bimbingan para pelatih atau guru pendidikan jasmani yang berkualitas

Servis merupakan salah satu teknik utama dalam permainan bulutangkis, pada awalnya servis merupakan pukulan awal untuk memulai permainan. Dalam permainan bulutangkis servis adalah modal awal untuk memenangkan pertandingan. Dengan kata lain, seseorang tidak bisa memperoleh angka/point jika tidak bisa melakukan servis dengan baik. Pukulan ini boleh dilakukan dengan forehand maupun dengan backhand. Pukulan servis *forehand* banyak digunakan dalam permainan tunggal, sedangkan pukulan servis *backhand* umumnya digunakan dalam permainan ganda. Untuk setiap servis bisa dilakukan dengan servis panjang atau pun pendek dalam pukulan servis *forehand* maupun *backhand*. Ada keuntungan dan kelemahan dalam masing masing servis sehingga dikatakan sebagai modal utama untuk meraih point.

Servis panjang adalah pukulan servis yang dilakukan permainan bulutangkis dengan memukul *shuttlecock* ke belakang lapangan lawan. Bahwa servis panjang dilakukan dengan pukulan *shuttlecock* dari bawah dan mengarahkannya di kotak belakang area permainan lawan. Pukulan ini biasanya dilakukan oleh pemain tunggal atau single, sehingga disebut dengan *deep single service*.

Untuk menghasilkan pukulan servis yang benar dan terarah dibutuhkan konsentrasi yang tinggi dalam melakukan servis. Kemampuan fisik tersebut terutama ditekankan pada bagian tubuh yang memegang peranan penting dalam

melakukan pukulan servis seperti kekuatan otot, daya ledak dan kecepatan gerak yang berkesinambungan dan juga kemampuan kordinasi mata dan tangan untuk menentukan arah *shuttlecock*. Otot lengan memiliki kontribusi terhadap pukulan servis, oleh karena itu unsur kekuatan otot lengan harus dimiliki setiap atlet yang hendak bermain bulutangkis. Kekuatan otot lengan diperlukan saat memulai gerakan servis, di samping itu *power* dan daya ledak yang baik turut mendukung untuk hasil servis. Kekuatan otot lengan sangatlah penting sekali, karena tidak mungkin seorang atlet badminton dapat berprestasi tanpa menggunakan lengannya.

Setiap manusia memiliki kondisi fisik yang berbeda-beda terutama di kekuatan otot lengan, kekuatan otot lengan adalah kemampuan seseorang menggunakan tenaga secara maksimal dalam melawan beban, tenaga tersebut dihasilkan oleh kontraksi otot atau sekelompok otot mengatasi beban, otot lengan merupakan jaringan dalam tangan, dari ujung jari sampai ujung bahu meliputi otot *trisep* dan *bisep*. Kekuatan termasuk salah satu komponen fisik yang menjadi syarat utama yang dimiliki seseorang untuk melakukan aktifitas atau pun dapat mencapai prestasi. Dalam bulutangkis lengan merupakan bagian tubuh untuk melakukan servis panjang harus memiliki otot lengan yang kuat dan kokoh.

Berdasarkan observasi yang telah penulis lakukan pada *clubPB*. Bank Riau Kepri Pekanbaru, penulis menemukan beberapa masalah diantaranya yaitu hasil servis panjang sehingga kurangnya akurat dan tidak tepat sasaran. Kemampuan atlet dalam melakukan servis panjang kurang baik sehingga *shuttlecock* lebih sering keluar lapangan, selain itu *shuttlecock* mendarat sehingga mudah di sambar oleh

lawan, servis kurang akurat, dan kurangnya kekuatan otot lengan saat melakukan servis panjang tidak sampai pada sasaran yang dituju sehingga tidak maksimal.

Dari uraian di atas dapat diartikan bahwa kemampuan servis bulutangkis atlet masih rendah pada servis panjang. Sehubungan dengan keterangan di atas penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul “**Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Panjang Bulutangkis Pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru**”

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, ada beberapa permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Hasil servis panjang kurang akurat dan tidak tepat sasaran.
2. Kemampuan atlet dalam melakukan servis panjang kurang baik sehingga *shuttlecock* lebih sering keluar lapangan, selain itu *shuttlecock* mendarat sehingga mudah di sambar oleh lawan.
3. Servis kurang akurat dan kurangnya kekuatan otot lengan saat melakukan servis panjang sehingga tidak sampai pada sasaran yang dituju.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan dengan keterbatasan dana, waktu, tenaga dan kemampuan yang penulis miliki, maka penulis melakukan pembatasan sesuai dengan permasalahan di atas yakni kontribusi kekuatan otot lengan terhadap servis panjang bulutangkis *Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru*.

D. Rumusan Masalah

Bedasarkan pembatasan masalah di atas maka penulis merumuskan masalahnya yaitu bagaimana kontribusi otot lengan terhadap servis Panjang bulutangkis *Club* PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru.

E. Tujuan Masalah

Bedasarkan dengan masalah di atas maka tujuan penilitan ini untuk mengetahui hasil terhadap kontribusi otot lengan terhadap servis panjang *Club* PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Sebagai pembelajaran dengan berbagai macam latihan bagi atlet.
2. Bagi pelatih, memberikan pelatihan teknik untuk meningkatkan servis panjang bulutangkis.
3. Sebagai sumbangan bahan bacaan bagi mahasiswa Prodi Penjaskesrek Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau
4. Untuk penulis, penelitian ini juga dapat memperbaiki pembelajaran yang dilaksanakan.
5. Sebagai bahan referensi bagi penelitian selanjutnya yang akan melakukan penelitian tentang kekuatan otot lengan dan servis panjang bulutangkis.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakekat Kekuatan Otot Lengan

a. Pengertian Kekuatan

Seseorang dapat dikatakan memiliki kekuatan yang baik apa bila orang tersebut mampu melakukan kegiatan fisik sesuai dengan bentuk kegiatan yang akan dilakukannya. Untuk itu kekuatan sangat di perlukan untuk menunjang prestasi aktifitas orang tersebut jika hubungan dengan otot manusia dalam memberikan tenaga agar manusia tersebut mampu melakukan gerakan. Dalam beberapa gerakan olahraga kekuatan merupakan salah satu kemampuan motorik yang sangat penting yang dapat di tingkatkan sampai batas tertentu dengan melakukan latihan-latihan tertentu yang sesuai.

Pengertian kekuatan dari beberapa ahli seperti yang di ungkapkan oleh Harsono (2001:24) kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan/force terhadap suatu tahanan. Maka dari itu kekuatan harus di kembangkan semaksimal mungkin agar pada saat melakukan pergerakan rentan terjadi nya cedera.

Menurut Atmojo (2010:56) bahwanya kekuatan otot adalah kemampuan menggerakkan ototnya. Jadi beraktivitas atau pun olahraga harus menggunakan otot untuk menghasilkan gerakan yang maksimal. Sedangkan menurut Irwandi (2011:48) kekuatan merupakan kekuatan dari system otot secara menyeluruh. Artinya kekuatan tubuh secara keseluruhan yang memungkinkan untuk

berkembang sebagai dasar persiapan sebelum membangun kekuatan-kekuatan otot yang lebih besar.

Ukuran panjang dan besar kecilnya serabut otot itu dapat mempengaruhi kekuatan pada otot lengan, gerakan tanpa melibatkan kekuatan dapat memberikan serabut yang panjang namun sedikit jumlahnya, sedangkan gerakan yang melibatkan kekuatan yang besar dapat memberikan jumlah yang banyak pada serabut pendek. Kemampuan untuk menggerakkan daya semaksimal mungkin untuk mengatasi sebuah tahanan beban yang berat merupakan suatu definisi dari kekuatan yang ada pada otot. Dari uraian tersebut disimpulkan bahwa kemampuan sekelompok otot untuk menggerakkan tenaga pada tubuh kita semaksimal mungkin.

Menurut Sajoto (1995:8) mengemukakan, bahwa kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja atau pun olahraga. Jadi akan di gunakan otot tersebut pada saat atlet membutuhkan tenaga ekstra agar terjadinya kontraksi yang kuat, berdasarkan otot lengan, otot tungkai, dan otot pada daerah tertentu.

Sedangkan menurut Ismaryati (2008:111) kekuatan ialah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam beraktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak, dan pencegah cidera. Dengan demikian kekuatan merupakan faktor utama mencapai suatu yang optimal dan maksimal.

Menurut Albertus Fenanlampir dan Muhammad Fuhyi Faruq (2015:199) kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal yaitu berupa otot atau sekelompok otot mengatasi suatu tahanan,

dan juga unsur penting dalam aktivitas olahraga karena kekuatan daya penggerak agar mencapai prestasi yang optimal.

Kekuatan juga sebagai faktor kondisi fisik yang perlu diberikan latihan latihan sistematis hal ini disebabkan kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik dan merupakan peranan penting dalam melindungi atlet dari cedera yang berakibat fatal mau pun tidak fatal serta akan membantu memperkuat stabilitas sendi sendi. Berarti kekuatan sangat penting dan diperlukan dalam olahraga.

Menurut Syafiruddin (2013:71) memaparkan bahwa kekuatan merupakan kemampuan otot atau tarik menarik antar otot untuk mengatasi beban atau tahanan baik beban dalam tubuh sendiri seperti melompat, bergayutan angkat beban sendiri maupun beban dari luar seperti bergantung, mengangkat barbel atau menolak peluru.

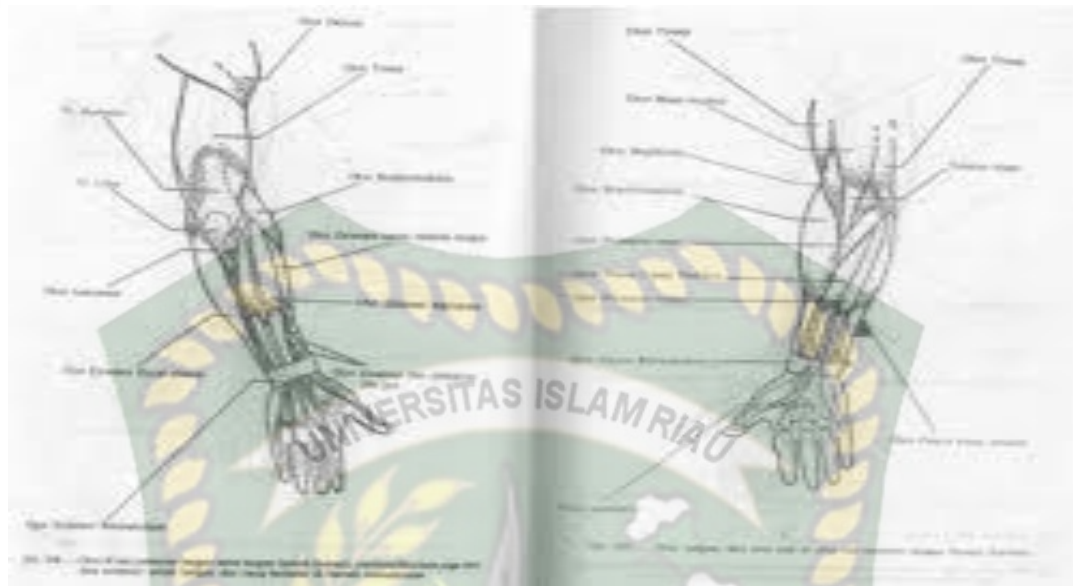
Menurut Kravitz (2001:6) kekuatan otot adalah kemampuan otot yang menggunakan tenaga maksimal, untuk mengangkat beban. Sedangkan menurut Bafirman (2012:57) kekuatan adalah otot atau sekelompok untuk menahan atau menerima beban sewaktu bekerja. Disamping itu kekuatan dapat di lihat dengan kemampuan individu untuk menarik, mendorong, mengangkat atau menekan sebuah objek atau menahan tubuh posisi bergantung.

Hal ini diperkuat lagi oleh Iwan Setiawan dalam Ishak (2011:77) yang mengatakan bahwa: Kekuatan adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Kekuatan yang dimiliki

seorang pemain bulutangkis harus mampu merespon setiap adanya tekanan-tekanan yang mengharuskan untuk diatasi.

Menurut Lahinda dan Nugroho (2019:38) Kekuatan pada otot lengan ini sangatlah penting sekali, karena tidak mungkin seorang atlet bulutangkis dapat berprestasi tanpa menggunakan lengannya. Kekuatan otot lengan sangat berperan aktif dalam suatu permainan bulutangkis khususnya untuk melakukan servis panjang. Dikarenakan dengan lenganlah kita melakukan servis. Pemain haruslah memiliki kekuatan pada otot lengan yang kuat dan kecepatan yang tinggi dapat mungkin untuk melakukan gerakan servis dengan akurat, sehingga diduga ada kontribusi kekuatan pada otot lengan terhadap kemampuan servis panjang bulutangkis.

Dari penjelasan para ahli di atas maka dapat kita katakan bahwa kekuatan otot lengan merupakan kemampuan dasar kondisi fisik, salah satu peranan penting dalam olahraga dan harus dimiliki setiap orang, maka kekuatan harus dibentuk dengan cara latihan tertentu apa bila seorang tidak cukup memiliki kekuatan tidak akan pernah mampu bergerak dengan cepat dan tahan.



Gambar 1. Kerangka Otot Lengan
(Lahinda & Nugroho (2019:39))

b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kekuatan

Menurut Irwandi (2011:51) kekuatan seseorang akan di pengaruhi oleh beberapa faktor, adapun faktor yang dapat mempengaruhinya antara lain:

1. Koordinasi *intermuskuler*
Yakni beberapa kelompok otot sewaktu melakukan aktifitas. Otot-otot yang bekerja secara koordinasi akan menghasilkan kekuatan maksimal, akan tetapi sering terjadi tidak maksimal.
2. Koordinasi *intramuskuler*
Kekuatan juga tergantung pada fungsi syaraf yang terlibat dalam pelaksanaan tugas fisik tersebut.
3. Reaksi otot terhadap rangsangan syaraf
Otot akan memberikan reaksi terhadap rangsangan latihan sebesar 30% dari potensi yang dimiliki otot yang bersangkutan.
4. Sudut sendi
Beberapa penemuan mengatakan bahwa kekuatan maksimum akan di capai apabila terjadi sendi yang terlibat aktifitas berada pada keadaan benar benar lurus akan mendekati keadaan itu.

Bedasarkan uraian di atas, dapat kita simpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan adalah kekuatan seorang akan maksimal apabila beberapa

faktor di atas dalam keadaan baik dan berada pada rentang usia yang cukup akan menghasilkan kinerja yang maksimal pada saat melakukan aktifitas.

2. Hakekat Bulutangkis

a. Pengertian Bulutangkis

Olahraga bulutangkis atau badminton olahraga yang menggunakan raket dan dimainkan dua orang (tunggal) atau dua pasang (ganda) yang mengambil posisi berlawanan di bidang lapangan yang dibagi dua oleh sebuah net. Para pemain meraih angka dengan memukul bola berupa *shuttlecock* dengan raket melewati net dan jatuh dibidang permainan lawan. Tiap pemain atau pasangan hanya boleh memukul kok sekali sebelum kok melewati net. Sebuah *rally* berakhir jika kok menyentuh lantai atau mengenai seorang pemain.

Menurut Nursal dalam Raka (2015:2) Bulutangkis merupakan olahraga yang bersifat individual yang dapat dilakukan dengan cara satu orang melawan satu orang (untuk tunggal) atau dua orang melawan dua orang (untuk ganda). Olahraga ini menggunakan raket sebagai alat pemukul dan *shuttlecock* sebagai objek pukul.

Menurut Muhajir dalam Kurniawan Dkk (2018:54) permainan bulutangkis dapat dimainkan didalam maupun diluar lapangan, diatas lapangan yang dibatasi oleh garis dalam ukuran panjang dan lebar tertentu.

Menurut Subarjah dalam Nur Dkk (2018:63) Keterampilan teknik dasar permainan bulutangkis secara umum dapat dikelompokkan ke dalam beberapa bagian, yaitu: (1) cara memegang raket, (2) sikap berdiri (*stance*), (3) gerakan kaki (*footwork*), dan (4) pukulan (*strokes*). Jadi seorang atlet harus mampu menguasai teknik teknik tersebut agar bisa bermain dengan maksimal.

Sedangkan menurut Zaenal dan Wiriawan (2018:1) Bulutangkis merupakan salah dari beberapa cabang olahraga yang populer, olahraga ini banyak disukai dari berbagai umur mulai dari anak-anak, remaja hingga dewasa. Jadi setiap pertandingan bulutangkis ada tingkatannya tidak semua umur di campur jadi satu, dari kategori usia dini, anak-anak, remaja, taruna, dewasa dan veteran atau umum.

Permainan bulutangkis ini merupakan permainan yang gemari masyarakat maupun dunia karena bisa dimainkan dengan berbagai umur, sehingga tidak memandang jenis kelamin maupun status sosial. Tetapi terdapat teknik yang harus bisa dipelajari agar dapat bermain dengan benar, sehingga bisa mencapai prestasi. Hingga kejenjang nasional bahkan bisa sampai internasional.

Menurut Yusuf (2015:2) Bulutangkis merupakan olahraga yang dimainkan dengan menggunakan net, raket dan bola dengan teknik pemukulan yang bervariasi mulai dari yang relatif lambat hingga yang sangat cepat disertai dengan gerakan tipuan. Berarti bulutangkis harus memiliki skill di atas rata rata agar bisa bermain ritme cepat atau lambat nya pergerakkan tubuh atau pun *shuttlecock* dan mahir dalam mengontrol kock.

Menurut Priyadi dan Rachman (2013:64) permainan bulutangkis adalah berusaha untuk menjatuhkan *shuttlecock* di daerah permainan lawan dan berusaha agar lawan tidak dapat memukul *shuttlecock* dan menjatuhkan di daerah permainan sendiri.

Jadi menurut penjelasan para ahli di atas Bulutangkis adalah olahraga yang sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia, pada kenyataannya dapat dimainkan disemua kalangan umur dari anak-anak sampai veteran. Bulutangkis

dimainkan single atau pun double dengan game yang terdahulu sampai point 21. Dan bisa dimainkan di dalam gor atau diluar gor dengan garis yang sudah di tentukan. Dalam bulutangkis dilakukan di lapangan yang berbentuk persegi panjang dan dibagi menjadi dua dibatasi oleh jaringan net, alat yang digunakan yaitu berupa raket untuk memukul *shuttlecock*.

b. Pengertian Servis Panjang

Dalam permainan bulutangkis, servis merupakan modal awal untuk bisa memenangi pertandingan. Ada tiga jenis servis dalam bulutangkis, yaitu servis pendek, servis panjang, dan *flick* atau servis setengan tinggi. Servis panjang adalah pukulan permulaan yang dilakukan dengan pegangan *forehand* lalu memukul kok dari bawah akan di arahkan bagian belakang atas lapangan pemain lawan. Keterampilan dasar dalam bulutangkis harus dikuasi dengan baik. Selain itu penguasaan keterampilan dasar akan memudahkan pemain memenangkan pertandingan.

Menurut Kurniawan, Khaeroni dan Sukriadi (2018:54) Servis panjang adalah servis dasar. Servis ini mengarahkan bola tinggi dan jauh, dan bola harus berbalik dan jatuh sedekat mungkin dengan garis batas belakang. Dengan demikian, bola lebih sulit dipukul, sehingga semua pengembalian lawan kurang efektif.

Menurut Sutono (2008:20) mengemukakan servis panjang adalah servis dasar seorang pemain tunggal. Sedangkan menurut Subardjah (2009:37) servis panjang keterampilan gerak dasar memukul yang dilakukan dengan gerakan *forehand* dan dengan ayunan raket dari bawah ke atas diarahkan *shuttlecock* tinggi dan jauh ke

belakang daerah lawan. Berarti servis panjang adalah modal utama untuk memulai permainan bulutangkis.

Menurut Sayuti dalam Nur Dkk (2018:64) pukulan servis panjang dilakukan dengan memukul *shuttlecock* sejauh mungkin, tinggi dan jatuhnya tepat atau dekat dengan garis belakang sehingga pengembalian lawan kurang untuk menyerang kembali dalam memengkan pertandingan. Sedangkan menurut Usman (2010:33) menerangkan bahwa servis panjang ialah melakukan servis dengan *forehand* yang diarahkan ke belakang dan melambung tinggi, yang jatuhnya kock disudut kiri atau kanan dekat garis belakang. Servis panjang ini hanya dilakukan pada pemain tunggal

Servis akan sulit dikembalikan apabila teknik servis dilakukan dengan benar dan mengarah tujuan yang di tuju maka lawan akan kesulitan mengambil *shuttlecock* untuk menyerang kembali. Servis panjang juga alternatif yang baik membuat lawan hanya memiliki waktu untuk bertindak dan dapat menghasilkan angka dengan cepat.

Jadi menurut penjelasan para ahli servis panjang adalah awalan untuk memulai pertandingan apa bila dilakukan dengan teknik yang benar maka besar kemungkinan akan mengendalikan permainan dan memenangi pertandingan. Biasanya servis panjang dilakukan untuk permainan tunggal. Pukulan *forehand* servis panjang dilakukan dengan memukul kock dari bawah dan mengarahkan *shuttlecock* jatuh pada bagian belakang lapangan lawan terutama pada sudut sudut perpotongan antara garis tepi permainan tunggal, tentunya lawan akan kesulitan dalam melakukan pukulan pengembalian servis tersebut.

c. Teknik Dasar Servis Panjang

Servis panjang dilakukan dengan pukulan raket menerbangkan *shuttlecock* dari satu sisi lapangan menyilang dan menyebrangi net ke area lawan secara diagonal. Pertandingan tunggal dan ganda memiliki area line servis yang berbeda. Servis bertujuan sebagai pembuka permainan dan merupakan suatu pukulan penting dalam permainan bulutangkis.

Menurut Nurhasan dalam Wardana (2017:16) yang menyatakan bahwa “Teknik dasar dalam permainan bulutangkis adalah penguasaan pokok yang harus dipahami dan dikuasai oleh setiap pemain dalam bermain bulutangkis sedangkan menurut Guntur (2020:157) servis merupakan faktor penting dan merupakan teknik dasar awal yang digunakan untuk melakukan serangan.

Dari pernyataan di atas teknik permainan bulutangkis harus dikuasai terlebih dahulu seperti servis panjang karena untuk mengembang mutu pemain tersebut. Seorang atlet bulutangkis agar dapat menghasilkan servis dengan baik dan benar, sangat didukung faktor penguasaan teknik yang baik dengan latihan rutin. Dengan demikian servis yang baik dapat mengendalikan jalannya permainan, misalnya sebagai strategi awal serangan.



Gambar 2. Servis Panjang Bulutangkis
(Tony Grice 2002:26)

Menurut Grice (2002:26) : fase atau tahapan melakukan servis panjang sebagai berikut:

Fase persiapan:

1. *Grip handshake* atau pistol.
2. Berdiri dengan kaki diregangkan satu di depan dan satu dibelakang.
3. Bola dipegang pada ketinggian pinggang.
4. Berat badan pada kaki yang berada di belakang.
5. Tangan memegang raket pada posisi *backswing*.
6. Pergelangan tangan di tekukkan.

Fase pelaksanaan:

1. Berat badan dipindahkan.
2. Gunakan gerakan menelungkupkan tangan bagian bawah dan santakkan pergelangan tangan.
3. Lakukan kontak pada ketinggian lutut.
4. Bola akan melambung tinggi dan jauh.

Fase *follow through*:

1. Akhiri gerakan dengan raket mengarah ke atas lurus dengan gerakan bola.
2. Silangkan raket di depan dan di atas bahu tangan yang tidak memegang raket.
3. Putar pinggul dan bahu.

Menurut James Poole (2013:24) beberapa petunjuk untuk melakukan pukulan servis panjang. Sebagai berikut:

- 1) Berdirilah dengan enak dan pusatkan sebagian besar berat badan pada kaki belakang anda.
- 2) Rentangkan lengan kiri ke depan dan jatuhkan *shuttlecock* tepat sebelum mengayunkan raket ke muka.
- 3) Putarlah bahu dan pinggul anda pada saat berat badan berpindah dari kaki belakang ke kaki muka.
- 4) Pergelangan tangan dan lengan bawah harus berputar pada saat *shuttlecock* disentuh raket.
- 5) Gerakanlah tangan kanan pada akhir servis harus berada tinggi dan usahakan melampaui bahu kiri.
- 6) Jangan mengangkat atau menggeser kedua kaki anda sampai saat *shuttlecock* dipukul.
- 7) Arahkan *shuttlecock* tinggi dan jauh.
- 8) Jangan 'mendorong' *shuttlecock*, tetapi pukulah.

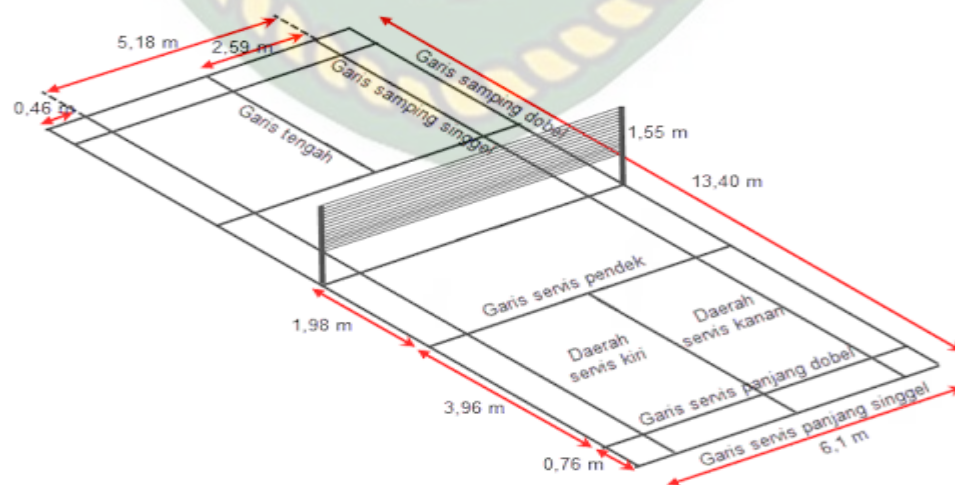
3. Saran dan Prasarana

Sarana dan prasarana dalam setiap cabang olahraga menjadi faktor utama yang tidak bisa dipisahkan karena tanpa sarana maka suatu cabang olahraga tidak akan berjalan dengan lancar akan menjadi kesulitan bagi seorang pelatih atau guru dan atlet nya. Sarana dan prasaran sangat memberikan kontribusi terhadap cabang olahraga tersebut, jika menginginkan hasil yang maksimal maka sarana harus terpenuhi dan standart nasional.

a. Lapangan

Menurut Aksan (2012:34) lapangan bulutangkis berbentuk persegi panjang dan dibagi dua oleh net. Lapangan biasanya di tandai garis-garis untuk permainan tunggal dan ganda. Untuk ganda lapangannya lebih lebar tapi dengan panjang yang sama.

Lapangan permainan bulutangkis bisa dibikin dalam keadaan *outdour* maupun *indour*, lapangan tersebut terbuat dari karpet, semen, atau pun papan, dengan gambar bawah ini:



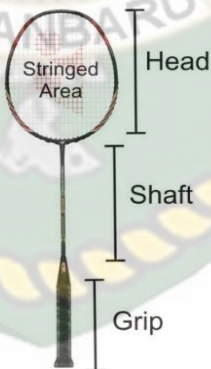
Gambar 3. Lapangan Bulutangkis
(Hermawan Aksan 2012:35)

Keterangan :

Lebar lapangan tunggal : 5,18 m
 Lebar lapangan ganda : 6,10 m
 Panjang lapangan : 13,40 m
 Tinggi jaringan Net : 155 m dari permukaan lantai.

b. Raket

Secara tradisional, raket bulutangkis dibuat dari kayu. Pada perkembangannya raket dibuat kombinasi kayu dan logam, kemudian aluminium atau logam ringan lainnya menjadi bahan yang dipilih. Kini, hampir semua raket bulutangkis profesional berkomposisi serat karbon memiliki kekuatan hebat terhadap perbandingan berat, kaku, dan memberikan perpindahan energi kinetik yang hebat. Terdapat beberapa merk raket bulutangkis yang terkenal yakni Yonex, Lining, Victor, Astec, RS, Max dan Flet.



Gambar 4. Raket
 (Hermawan Aksan 2012:36)

Keterangan:

Panjang raket : 65-67 cm
 Beratnya : 80-90 gram
 Bulat diameter : 0,65-0.67 mm

c. Shuttlecock

Shuttlecock atau bola bulutangkis terbuat dari rangkaian bulu angsa yang disusun membentuk kerucut terbuka, dengan pangkal setengan bola yang terbuat dari gabus. Dalam Bahasa Inggris kok disebut *Shuttlecock* mengingat pergerakannya yang bolak balik dalam lapangan dan tahan terhadap beberapa pukulan.



Gambar 5. Shuttlecock
(Hermawan Aksan 2012:39)

Keterangan:

Berat	: 4,74-5,50 gram
Diameter gabus	: 25-28 mm
Diameter lingkaran bulu	: 58-68 mm
Panjang bulu	: 62-70 mm

B. Kerangka Pikiran

Adapun kerangka konseptual yang dapat dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Servis panjang adalah servis yang mengarahkan *shuttlecock* tinggi dan jauh ke belakang, *shuttlecock* akan terbalik dan jatuh sedekat mungkin dengan garis batas lapangan bagian belakang. Melalui servis panjang akan memaksa lawan untuk bergerak ke arah daerah belakang lapangannya

sehingga daerah pertahanan bagian depan terbuka lebar. Pukulan servis ini perlu didukung oleh komponen komponen fisik di antaranya kekuatan otot lengan.

Pukulan servis panjang menggunakan gerakan tangan dalam pelaksanaanya. Dalam melakukan gerakan servis panjang diperlukan kekuatan otot lengan yang sangat besar karena untuk melambungkan *shuttlecock* tinggi dan jauh ke belakang, *shuttlecock* harus dipukul dengan kuatt. Hal ini membutuhkan kekuatan otot lengan untuk mengayunkan raket agar *shuttlecock* yang di pukul dapat terbang tinggi dan mengarah jatuh sedekat mungkin dengan garis batas lapangan bagian belakang.

Bedasarkan penjelasan di atas bahwa servis panjang dalam bulutangkis membutuhkan kekuatan otot lengan yang besar dan kuat dalam pelaksanaanya. Demikian semakin besar lengan maka seorang atlet dapat melakukan servis panjang dengan baik dan maksimal pula.

C. Hipotesis

Bedasarkan latar belakang di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat kontribusi otot lengan terhadap servis panjang *Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru*.

BAB III

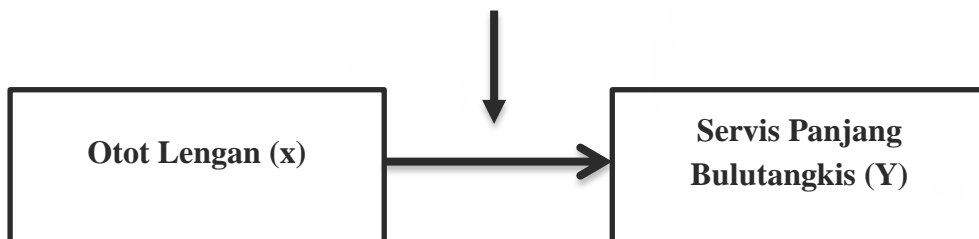
METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan penelitian korelasi atau korelasional. Menurut Arikunto (2006:270) penelitian korelasi dan korelasional adalah penelitian alat statistik yang dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih, tanpa melakukan perubahan, tambahan atau manipulasi terhadap data yang memang sudah ada.

Berdasarkan jenis penelitian di atas, tes prestasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah serentetan alat yang digunakan untuk pengukuran dan keterampilan yang dimiliki oleh individu. Penelitian ini bersifat kuantitatif dimana langkah pertama adalah mencari data otot lengan dengan servis panjang bulutangkis. Dengan demikian, maka dapat di gambarkan pola atau desain penelitian sebagai berikut:

Desain Penelitian



B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Arikunto (2006:130) Populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Studi kasus penelitian yang juga di sebut populasi atau studi kasus. Dengan demikian populasi ini adalah atlet bulutangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru yang berjumlah 15 orang atlet.

2. Sampel

Menurut Arikunto (2006:134) mengemukakan bahwa sebagian atau wakil populasi yang di teliti. Jumlah sampel adalah keseluruhan populasi atau *total sampling*. Maka sampel yang diambil atau digunakan dalam penelitian ini berjumlah 15 atlet PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru.

C. Defenisi Operasional

Untuk menghindari salah pengertian atau penafsiran, maka penelitian merasa perlu untuk memberikan pembatasan judul sebagai berikut:

1. Kekuatan otot lengan adalah salah satu komponen fisik yang sangat penting perannya dalam mendukung keberhasilan aktivitas manusia. Dalam penelitian kekuatan otot lengan merupakan variabel bebas atau (X)
2. Servis panjang adalah kemampuan seorang pemain bulutangkis yang dimana pukulan pertama yang mengawali suatu pertandingan/permainan bulutangkis dengan pukulan yang tinggi dan usahakan cock jatuh di kotak belakang area lapangan lawan. Dan dalam penelitian merupakan variabel terikat atau (Y)

D. Pengembangan Instrumen

Instrumen merupakan hal yang sangat penting di dalam kegiatan penelitian. Instrumen yang digunakan adalah tes *push up* (Ismaryati.2008:124) dan pengukuran servise panjang.

1. Tes *push up* (Ismaryati.2008:124)

1) Tujuan:

Mengukur kekuatan otot lengan.

2) Perlengkapan:

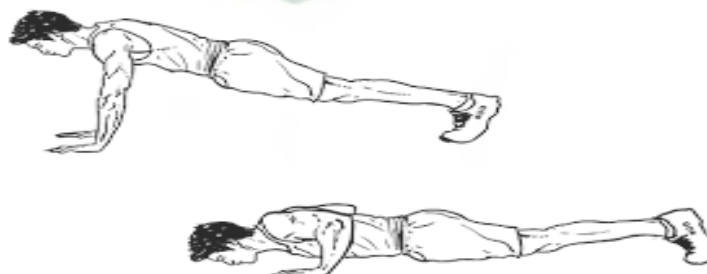
Matras dan lantai yang datar.

3) Pelaksanaan:

- a) Testi pengambilan posisi tengkurap, kaki lurus ke belakang, tangan lurus terbuka selebar bahu.
- b) Turunkan badan sampai dada menyentuh matras atau lantai. Kemudian
- c) Lakukan sebanyak mungkin tanpa diselingi istirahat.

4) Penilaian:

Hitunglah jumlah gerakan yang dapat dilakukan dengan benar tanpa diselingi istirahat dalam 1 menit.



Gambar 6. Tes Push Up
(Ismaryati 2008:124)

2. Tes servis panjang (*scott dan fox*) (Nurhasan2001:182)

Tes ini juga dipergunakan untuk mengukur ketelitian atau ketepatan memukul *shuttlecock* kearah sasaran tertentu dengan pukulan panjang.

1) Tujuan

Untuk mengukur ketepatan memukul *shuttlecock* kearah sasaran tertentu dengan teknik pukulan servis panjang.

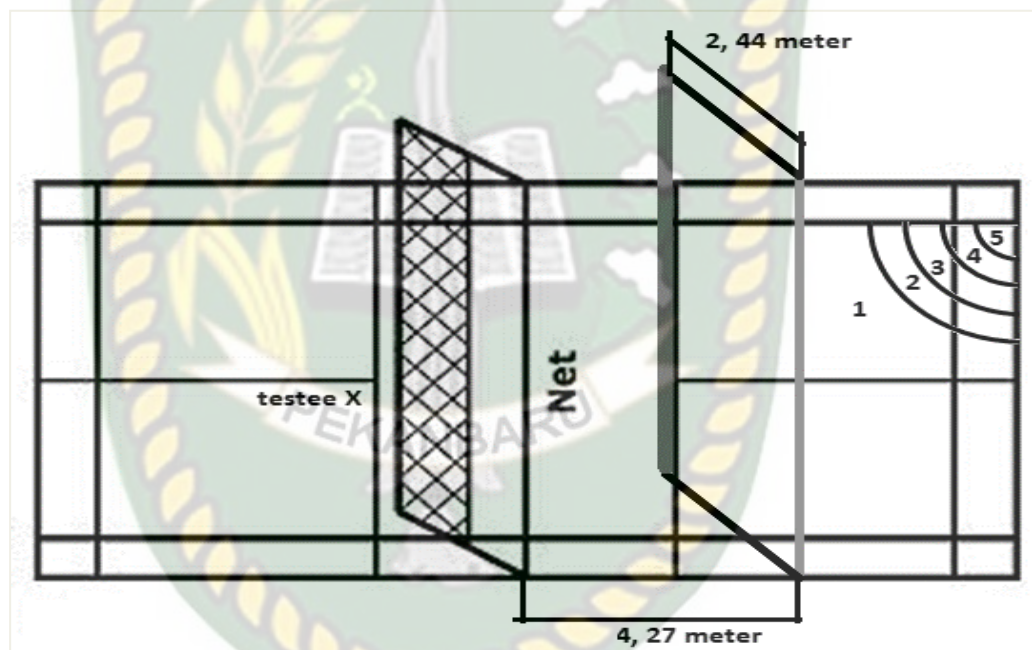
2) Perlengkapan

- a) Raket
- b) Lapangan bulu tangkis
- c) Petak sasaran
- d) Blangko penilaian

3) Pelaksanaan

- a) Teste berdiri di daerah yang terletak di sudut menyudut dengan bagian lapangan yang diberi sasaran. Kemudian, teste melakukan servis, diarahkan ke daerah sasaran dan berusaha melewatkan *shuttlecock* di atas tali dengan teknik servis yang sah, tiap teste di beri kesempatan 20 kali.
- b) Untuk servis panjang, daerah daerah sasaran dibuat pada sudut belakang samping, masing masing dengan ukuran jari jari 55,76,97 dan 107 cm. pita sepanjang net dengan lebar 5 cm direntangkan sejajar net berjarak 14 *feet* (4,27 m) dari net, dengan tinggi 8 *feet* (2,44m) dari lantai.

- c) *Shuttlecock* yang jatuh pada sasaran terdalam diberi nilai 5, kemudian 4, 3, 2 dan *shuttlecock* yang jatuh diluar target, tetapi masih pada daerah servis diberi nilai 1. Bila *shuttlecock* jatuh tepat pada garis, dianggap jatuh pada daerah yang bernilai tinggi.
- d) Lapangan bulutangkis yang digunakan hanya bagian sebelah dari kedua belah lapangan dengan posisi diagonal. Orang coba berdiri di garis servis panjang (garis yang jarak 1,98 m dari jaring).



Gambar 7. Lapangan Tes Servis Panjang
(Nurhasan, 2001:182)

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan teknik sebagai berikut:

1. Observasi

Teknik ini dilakukan dengan pengamatan langsung ke objek penelitian untuk mencari data kekuatan otot lengan terhadap keterampilan pukulan servispanjang pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru.

2. Kepustakaan

Teknik ini digunakan untuk mendapatkan informasi tentang kutipan-kutipan dan teori-teori yang menghubungkan dengan masalah yang di teliti untk dapat dijelaskan landasan teori dalam penelitian.

3. Tes dan Pengukuran

Sejalan dengan masalah pada penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi otot lengan terhadap keterampilan pukulan servis panjang pada *Club* PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru maka dilaksanakan tes yang telah di tetapkan pada instrumen penelitian, maka tes kekutan otot lengan dengan menggunakan *push up* dan tes servis panjang bulutangkis.

F. Teknik Analisis Data

Teknik korelasi ini untuk mencari hubungan antara dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel bila data kedua variabel berbentuk interval atau ratio, dan sumber data dari dua variabel atau lebih tersebut adalah sama. (Sugiyono 2011:228)

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

Keterangan:

- r_{xy} = Angka indeks korelasi “r” product moment
- N = Sampel
- $\sum xy$ = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

Σx = Jumlah seluruh skor X
 Σy = Jumlah seluruh skor Y

Selanjutnya t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel dengan dk $n - 2$ pada taraf atau tingkatan kepercayaan yang dipilih, dalam hal ini adalah 95%. Apabila hitung $>$ t tabel, maka dapat di simpulkan hipotesis diterima.

Untuk memberikan interpretasi besarnya kontribusi kekuatan otot lengan terhadap servis panjang bulutangkis altet PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru yaitu berpedoman pada pendapat Sugiyono (2011:231) sebagaiberikut:

Tabel 1. Interpretasi koefisien korelasi *product moment*

NO	Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
1	0,00 – 0,199	Sangat Rendah
2	0,20 – 0,399	Rendah
3	0,40 - 0,599	Cukup
4	0,60 - 0,799	Kuat
5	0,80 – 1000	Sangat Kuat

Untuk melihat besarnya kontribusi kekuatan otot lengan terhadap servis panjang bulutangkis atlet PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru dengan koefisien determinasi yaitu:

$$\text{Rumus : } KD = r^2 \times 100.$$

Keterangan:

KD = Nilai koefisien determinan

R = Koefisien korelasi

r^2 = Nilai koefisien korelasi dikaudratka

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Data Kekuatan Otot Lengan Pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru

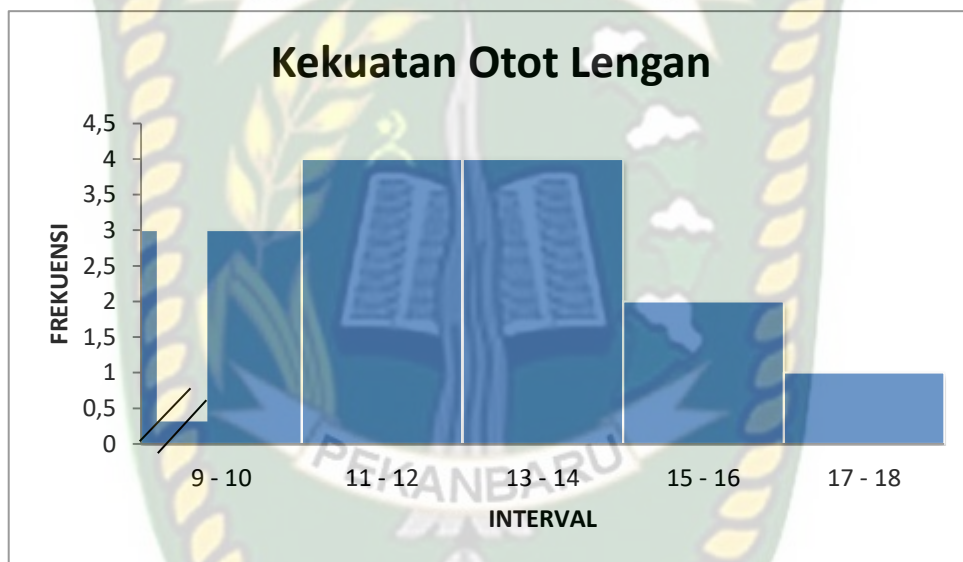
Dari hasil pengukuran tes kekuatan otot lengan yang telah dilakukan pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru didapatkan distribusi frekuensinya sebanyak 6 kelas interval dengan panjang kelas intervalnya adalah 2. Pada kelas pertama dengan rentang 9 – 10 ada 3 orang dengan persentase sebesar 20,0%, pada kelas kedua dengan rentang 11 – 12 ada 4 orang dengan persentase sebesar 26,7%, pada kelas ketiga dengan rentang 13 – 14 ada 3 orang dengan persentase sebesar 26,7%, pada kelas keempat dengan rentang 15 – 16 ada 2 orang dengan persentase sebesar 13,3%, pada kelas kelima dengan rentang 17 – 18 ada 1 orang dengan persentase sebesar 6,7% dan pada kelas keenam dengan rentang 19 – 20 ada 1 orang dengan persentase sebesar 6,7%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Tes Kekuatan Otot Lengan Pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru

No	Interval	F	X	FX	Fr
1	9 - 10	3	9,5	28,5	20,0%
2	11 - 12	4	11,5	46	26,7%
3	13 - 14	4	13,5	54	26,7%
4	15 - 16	2	15,5	31	13,3%
5	17 - 18	1	16,2	16,2	6,7%
6	19 - 20	1	19,5	19,5	6,7%
	Jumlah	15	85,7	175,7	100,0%

Kemudian dari data tes kekuatan otot lengan diketahui bahwa nilai tertinggi adalah 19 dan terendah adalah 9. Mean (rata-rata) tes kekuatan ototlengan adalah 13,20. Median (nilai tengah) pada tabel tersebut 13 dengan modus (nilai yang sering muncul) 12.

Data yang tertuang pada tabel diatas juga digambarkan dalam bentuk grafik histogram berikut :



Grafik 1. Histogram Tes Kekuatan Otot Lengan Pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru

2. Hasil Tes Servis Panjang Bulutangkis Pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru

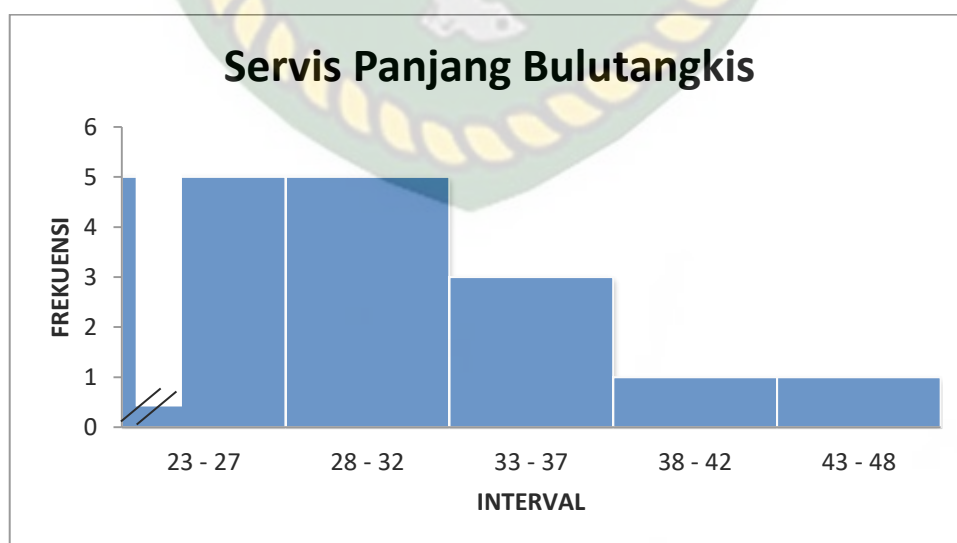
Dari hasil pengukuran servis panjang bulutangkis pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru didapatkan distribusi frekuensinya sebanyak 5 kelas interval dengan panjang kelas intervalnya adalah 5. Pada kelas pertama dengan 23 – 27 ada 5 orang dengan persentase sebesar 33,3%, pada kelas kedua dengan rentang 28 – 32 ada 5 orang dengan persentase sebesar 33,3%, pada kelas ketiga dengan rentang 33 – 37 ada 3 orang dengan persentase sebesar 20,0%, pada kelas keempat dengan

rentang 38 – 42 ada 1 orang dengan persentase sebesar 6,7%, dan pada kelas kelima dengan rentang 43 – 48 ada 1 orang dengan persentase sebesar 6,7%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3 .Distribusi Frekuensi Data Tes Servis Panjang Bulutangkis Pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru

No	Interval	F	X	FX	Fr
1	23 - 27	5	25	125	33,3%
2	28 - 32	5	30	150	33,3%
3	33 - 37	3	35	105	20,0%
4	38 - 42	1	40	40	6,7%
5	43 - 48	1	45	45	6,7%
	Jumlah	15	175	465	100,0%

Kemudian dari data tes servis panjang bulutangkis nilai tertinggi adalah 48 dan terendah adalah 23. Mean (rata-rata) hasil tes servis panjang bulutangkis adalah 31,33. Median (nilai tengah) pada tabel tersebut 30 dengan modus (nilai yang sering muncul) 30. Data yang tertuang pada tabel diatas juga digambarkan dalam bentuk grafik histogram berikut :



Grafik 2. Histogram Hasil Tes Servis Panjang Bulutangkis Pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru Analisis Data

B. Analisis Data

Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis. Yang menjadi variabel X adalah kekuatan otot lengan dan yang menjadi variabel Y adalah servis panjang bulutangkis.

Dengan diperolehnya dari kedua data, diolah menurut teknik-teknik statistik dengan bantuan rumus *product moment* berbagai tes kekuatan otot lengan(X) dengan servis panjang bulutangkis (Y), diketahui : $N = 15$, $\sum X = 198$, $\sum Y = 470$, $\sum X^2 = 2730$, $\sum Y^2 = 15346$, $\sum XY = 6373$. Berdasarkan analisis data yang merupakan hasil penelitian dua variabel antara kekuatan otot lengan dengan servis panjang bulutangkis mendapatkan hasil r hitung 0,63 maka pada tabel interpretasi nilai r dapat dikategorikan sedang, dari keterangan di atas dapat kita simpulkan bahwa kekuatan otot lengan berkontribusi terhadap kemampuan servis panjang bulutangkis pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru. Sebagai hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel. 4. Hasil Uji Hipotesis Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Panjang Bulutangkis Pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru.

Rata-rata		r- hitung	r –tabel	Kesimpulan
Kekuatan Otot Lengan	Servis Panjang			
13,20	31,33	0,63	0,514	Berkontribusi Sebesar 39,6%

Maka untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima kebenarannya atau tidak, maka dilakukan pengujian data dengan menggunakan rumus KD. Dimana $KD = 39,6\%$ sedangkan $60,4\%$ ditentukan oleh faktor lain. Maka dengan ini dapat disimpulkan bahwa Terdapat kontribusi

kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servispanjang bulutangkis pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru, sebesar 39,6%.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sholeh (76: 2015) yang menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan Otot Lengan dengan Servis Panjang. $r_{hitung} = 0,478 > r_{tabel\ 5\%} = 0,361$. Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan Otot Lengan, Persepsi kinestetik dan panjang rentang lengan dengan servis panjang, $R^2_{y(1)}$ sebesar 0,467 $> r_{tabel\ 5\%}$ pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,361 dan F_0 sebesar 7,6015 $> f_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% sebesar 2,89. Dapat diartikan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan servis panjang bulutangkis adalah normal. Dengan demikian kekuatan otot lengan dengan servis panjang bulutangkis memiliki hubungan yang signifikan.

C. Pembahasan

Dari analisis data yang telah dikemukakan r_{hitung} 0,63 sedangkan r_{tabel} 0,514 dengan kata lain r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} yang mana berkontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servispanjang bulutangkis pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru. Kemampuan servis panjang bulutangkis dapat dipengaruhi oleh faktor kekuatan sebanyak 39,6%, sedangkan sisanya dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti *power*, koordinasi dan kelenturan.

Menurut Bumpa dalam Ismaryati (2006:110) menerangkan terdapat beberapa macam tipe kekuatan yang harus diketahui, yaitu “kekuatan umum, khusus, maksimum, daya tahan kekuatan, absolut dan kekuatan relatif”. Ismaryati (2006:111) menjelaskan kekuatan umum adalah kekuatan sistem otot secara

keseluruhan atlet secara menyeluruh, oleh karena itu harus dikembangkan semaksimal mungkin.

Menurut (Tengkudung, 2006:63) Kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan, kekuatab dapat dirincikan menjadi tiga kelompok, yaitu : (a) kekuatan maksimum, (b) kekuatan elastis, (c) daya tahan kekuatan.Selanjutnya (Ambarukmi , 2007:43) yang menerangkan kekuatan (*strength*)adalah kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot mengerahkan tenaga (*force*) untuk melawan sebuah tahanan.

Proses pengambilan data pada penelitian ini berdasarkan pada ketentuan-ketentuan pelaksana yang telah dianalisa terlebih dahulu maka hasilnya sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan. Dengan prosedur dan proses pengambilan data yang dilaksanakan dengan teliti dan cermat maka data yang diperoleh akan lebih objektif. Nilai kontribusi antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servispanjang bulutangkis pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru, yaitu 0,63. Berdasarkan pengujian hipotesis sumbangannya signifikan. Kekuatan otot lengan merupakan komponen yang sangat diperlukan dalam bulutangkis yaitu servis panjang.

Servis dalam permainan bulutangkis merupakan suatu teknik dasar memainkan *shuttlecock* yang dilakukan oleh seorang pemain sebagai tanda dimulainya suatu permainan. Servispanjang dilakukan dengan mengayunkan tangan dari belakangdan salah satu tangannya memegang bola sambil melepaskan atau menjatuhkan dari ketinggian kepala dan diteruskan memukulnya kedepan oleh tangan yang memegang raket untuk dipukul sejauh mungkin ke belakang. Dari

penelitian ini dapat dilihat kekuatan otot lengan dalam olahraga bulutangkis berkontribusi. Dengan mempunyai kekuatan otot lengan yang baik maka servis panjang yang dihasilkan dalam bulutangkis belum tentu baik. Karena pada saat melakukan servis, tidak kekuatan otot lengan yang 100% dibutuhkan tetapi ada faktor lain, Faktor yang mempengaruhi selain kekuatan adalah koordinasi, kecepatan, kelenturan, *power* dan keseimbangan.

Berdasarkan analisa di atas bahwa kontribusi kekuatan otot lengan memberikan 39,6% dan sisanya 60,4% dipengaruhi oleh faktor lain seperti dijelaskan Menurut (Syafuruddin, 2011:82) 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 bekerjasama pada suatu gerakan yang dilakukan, dan 10) motivasi. Melihat penjelasan di atas bahwa faktor faktor yang membatasi kemampuan otot manusia di pengaruhi oleh jenis otot-otot yang dimiliki serta cara kerja otot itu dalam berkontraksi. Dari uraian tersebut dapat dilihat bahwa keempat kondisi fisik tersebut memiliki keterkaitan dengan servis panjang bulutangkis yang dihasilkan atlet.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan penelitian ini yaitu terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis panjang bulutangkis pada Club PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru, sebesar 39,6%.

B. Saran

Saran-saran yang dapat penulis berikan adalah :

1. Kepada atlet, yang ingin meningkatkan kemampuan *servis* panjang agar selalu giat berlatih. Ini didasarkan bahwa suatu bentuk keterampilan olahraga hanya bisa dicapai melalui latihan-latihan rutin yang dilakukan secara berkelanjutan atau *continue*.
2. Kepada pelatih, para pelatih perlu mengembangkan berbagai bentuk kemampuan servis panjang khususnya mebenahi kekuatan otot lengan atlet sehingga tujuan dari pembinaan olahraga akan berujung pada peningkatan prestasi.
3. Kepada peneliti, karena keterbatasan penelitian ini dan masih kecilnya ruang lingkup dan kecilnya kelompok sampel, disarankan pada peneliti lain yang akan melakukan penelitian lanjutan, sebaiknya memperluas ruang lingkup penelitian dan kelompok sampel yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, M. Z., & Wiriawan, O. (2018). Kontribusi Tinggi Loncatan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Ketepatan Pukulan Jump Smash Cabang Olahraga Bulutangkis. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(2).
- Aksan, H. (2012). *mahir bulutangkis*. Bandung: Penerbit Nuansa Cendikia.
- Ambarukmi, Dwi Hatmisari. 2007. *Pelatihan Pelatih Fisik Level 1*. Jakarta: Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Atmojo, M.B. (2010). *Tes Dan Pengukuran Pendidikan Jasmani/Olahraga*. Surakarta : Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) UNS dan UPT Penerbitan Dan Pencetakan UNS (UNS Press).
- Bafirman. (2012). *Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang: Fakultas Ilmu Pendidikan Keolahragaan Universitas Negeri Padang. Depdiknas.
- Fernanlampir, A. & Faruq, MM. (2015). *Tes Dan Pengukuran Dalam Olahraga*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Grice, T. (2006). *Petunjuk Praktis Bermain Bulutangkis*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Guntur, G. (2020). Pengaruh Metode Drill Terhadap Keterampilan Servis Panjang Permainan Bulutangkis Pada Peserta Ekstrakurikuler di Sman 1 Rengasdengklok. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 19(2), 157-162.
- Harsono. (2001). *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung: FPOK UPI.
- Irwandi, H. (2011). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: Jurusan Kepelatihan Olahraga.
- Ishak, M. (2011). Analisis tinggi badan dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis siswa SMP Negeri 2 Makassar. *Competitor*, 3(3), 73-83.
- Ismaryati. (2008). *Tes dan pengukuran olahraga*. Surakarta: UNS Press.

- Juang, B, R. (2015). Analisis Kelebihan dan Kelemahan Keterampilan Teknik Bermain Bulutangkis pada Pemain Tunggal Putra Terbaik Indonesia Tahun 2014. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 3(1).
- Kravitz, L. (2001). *Panduan Lengkap Buger Total*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Kurniawan, B. T., Khaeroni, K., & Sukriadi, S. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Servis Panjang (Forehand) Permainan Bulutangkis Dengan Media Raket Kayu. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Adaptif*, 1(02), 51-57.54.
- Lahinda, J., & Nugroho, A. I. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan Togok Belakang Dengan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Jump Service. *Musamus Journal of Physical Education and Sport (MJPES)*, 2(01), 33-42.
- 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.
- Nurhasan. (2001). *Tes dan pengukuran dalam pendidikan jasmani*. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga.
- Poole, J. (2013). *Belajar Bulutangkis*. Bandung: Pionir Jaya.
- Prayadi, H. Y., & Rachman, H. A. (2013). Pengaruh metode latihan dan power lengan terhadap kemampuan *smash* bulutangkis. *Jurnal Keolahragaan*, 1 (1), 63-71.
- Sajoto, M. (1995). *Peningkatan & Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Sholeh, Muhammad. 2017. Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, dengan Kemampuan Long Service dalam Permainan Bulutangkis pada Pemain Pembinaan Prestasi Bulutangkis UTP Surakarta Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah PENJAS*, ISSN : 2442-3874 Vol 4. No.1.
- Subarjah, H. (2009). *Permainan Bulutangkis*. Bandung: Bintang Warli Artika.
- Sugiyono. (2011). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sutono. (2008). *Bermain Bulutangkis*. Semarang: Aneka Ilmu.
- Syafruddin. 2011. *Pengantar ilmu kepelatihan*. Padang. Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

- Syafruddin. (2013). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Padang: UNP Press.
- Tengkudung James. 2006. *Kepeleatihan Olahraga*. Jakarta: Cerdas Jaya.
- Usman, T.A. (2010). *Kejar Bulutangkis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wardana, Z. S. (2017). Analisis Ketepatan Servis Panjang *Forehand* pada Atlet Pb. Suryanaga Surabaya Kategori Remaja Putra. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(1).
- Yusuf, A. (2015). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Pukulan Smash Pada Bulutangkis Kategori Remaja Putra (Studi Pada PB Wima Surabaya). *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 3(1).