HUBUNGAN POWER OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA-TANGAN TERHADAP HASIL SERVIS PANJANG PERMAINAN BULUTANGKIS PEMAIN JUNIOR PB ANGKASA PRESTASI GEMILANG PEKANBARU

SKRIPSI

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

OLEH

DWI HIDAYAT
156610035

Dosen Pembimbing

Drs. Muspita, M.Pd
NIP : 195608141987031002
NIDN : 0014085605

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

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL :

HUBUNGAN POWER OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA-TANGAN TERHADAP HASIL SERVIS PANJANG PERMAINAN BULUTANGKIS PEMAIN JUNIOR PB ANGKASA PRESTASI GEMILANG PEKANBARU

Nama : **DWI HIDAYAT**
NPM : 156610035
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Dosen Pembimbing

Drs. Muspita, M.Pd
NIP : 195608141987031002
NIDN : 0014085605

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

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

Skripsi ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau
Wakil Dekan Bidang Akademik

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

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama	:	**DWI HIDAYAT**
NPM	:	156610035
Program Studi	:	Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas	:	Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi	:	**Hubungan power otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru.**

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Drs. Muspita, M.Pd
NIP : 19560814198703 1002
NIDN : 0014085605

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

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

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

SURAT KETERANGAN

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

Nama : **DWI HIDAYAT**

NPM : 156610035

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Telah selesai menyusun Skripsi dengan judul : "Hubungan power otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru".

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

Dosen Pembimbing

Drs. Muspita, M.Pd
NIP : 195608141987031002
NIDN : 0014085605

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

ABSTRAK

DWI HIDAYAT (2019) : Hubungan *Power* Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Hasil Servis Panjang Permainan Bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru

Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui hubungan *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru. Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasi ganda. Populasi dalam penelitian ini adalah Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru yang berjumlah 15 orang pemain. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling maka peneliti menjadikan sampel yaitu sebanyak 15 orang mahasiswa. Instrumen penelitian ini menggunakan tes menolak bola medicine, lempar tangkap bola tenis dan tes long service bulutangkis. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah : 1) Tidak terdapat hubungan yang signifikan *power* otot lengan terhadap hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru. Besar hubunganya hanya 7,2%. 2)Terdapat hubungan yang signifikan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru. Persentase hubunganya sebesar 32,2%. 3) Terdapat hubungan yang signifikan *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama terhadap hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru. Besar persentasenya sebesar 32,9%".

Kata kunci : *Power* Otot Lengan,koordinasi mata-tangan, Servis panjang bulutangkis

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

ABSTRACT

DWI HIDAYAT (2019): Relationship of arm muscle power and eye-hand coordination to the results of long service badminton game PB Junior Players Angkasa Gemilang Pekanbaru

The purpose of this study was to determine the relationship of arm muscle power and eye-hand coordination to the results of long service badminton game PB Junior Players Angkasa Gemilang Pekanbaru. This type of research is a multiple correlation study. The population in this study were PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru Junior Players, which numbered 15 players. The sampling technique uses total sampling, the researcher makes a sample of 15 students. The research instrument used the test to reject medicine balls, throw tennis balls and test long service badminton. The conclusions in this study are: 1) There is no significant relationship of arm muscle power to the results of long service badminton game PB Junior Players Angkasa Gemilang Pekanbaru. The connection is only 7.2%. 2) There is a significant relationship of eye-hand coordination to the results of long service badminton game PB Junior Players Angkasa Prestilang Gemilang Pekanbaru. The percentage of connections is 32.2%. 3) There is a significant relationship between arm muscle power and hand-eye coordination together on the results of long service badminton game PB Junior Players Angkasa Gemilang Pekanbaru. The percentage is 32.9% ".

Keywords: Power Arm Muscles, eye-hand coordination, long service badminton

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan Bimbingan Skripsi terhadap :

Nama : DWI HIDAYAT
NPM : 156610035
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Pembimbing Utama : Drs. Muspita, M.Pd
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Hubungan power otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru.

Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf
18-10-2018	Judul diterima dan diberikan pembimbing	
05-11-2018	Perbaiki latar belakang, landasan filosifis serta uraikan dengan baik identifikasi masalah penelitian	
17-11-2018	Perbaiki kerangka pemikiran dan jenis penelitian	
04-12-2018	Perbaiki teori tentang referensi tes power otot lengan dan koordinasi mata-tangan serta servis panjang bulutankgis serta faktor-faktor yang mempengaruhinya	
16-02-2019	Acc Ujian seminar	
25-03-2019	Ujian seminar proposal	
18-04-2019	Perbaiki analisa data dan pembahasan	
28-04-2019	Perlihatkan video penelitian	
05-05-2019	Perbaiki kata pengantar dan tambahkan lampiran pengolahan data	
17-05-2019	Acc ujian skripsi	

Pekanbaru, Juni 2019
Wakil Dekan Bidang Akademik

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: DWI HIDAYAT
NPM	: 156610035
Fakultas	: Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Program studi	: Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Judul skripsi	: Hubungan power otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru.

Dengan ini menyatakan bahwa:

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

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

Pekanbaru, Mei 2019
Yang Menyatakan

DWI HIDAYAT
156610035

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini, dengan judul **"Hubungan *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru.** Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan di Fakultas Ilmu Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

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

1. Bapak Drs. Muspita, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Utama saya, yang sudah meluangkan waktu dan tempat untuk mengarahkan dan membimbing penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Drs. Alzaber, M.Si, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau Pekanbaru yang telah memberikan izin untuk mengadakan penelitian.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi yaitu bapak Drs. Daharis, M.Pd dan Ibu Merlina Sari, S.Pd, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi yang telah memberikan arahan kepada penyusun dalam pengajuan judul usulan penelitian.

4. Seluruh pegawai/ Staf Tata Usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah membantu penyusun dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Teristimewa untuk kedua orang tua peneliti serta seluruh keluarga besar peneliti yang telah memberikan dukungan yang tidak terkira baik dalam senang maupun susah. Terima kasih atas *support* dan motivasi yang luar biasa.
6. Teman-teman seperjuangan Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Pada Fakultas Kegurun dan Ilmu Pendidikan yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.

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

Pekanbaru, Mei 2019

Penulis

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI ii
SURAT KETERANGAN iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
SURAT PERNYATAAN vi
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI vii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI viii
KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR GRAFIK xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah 1
B. Identifikasi masalah 4
C. Pembatasan masalah 4
D. Perumusan masalah 5
E. Tujuan penelitian 5
F. Kegunaan penelitian 6

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan teori 7
   1. Hakikat *Explosive Power* Otot Lengan 7
   2. Hakikat Koordinasi Mata-Tangan 15
   3. Hakikat *Long service* Bulutangkis 19
B. Kerangka pemikiran 26
C. Pertanyaan penelitian 28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis penelitian 29
B. Populasi dan sampel 29
C. Definisi operasional 29

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

D. Pengembagan insturmen 30
E. Teknik pengumpulan data 33
F. Teknik analisis data 34

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 35

A. Deskripsi Data 35
1. Deskripsi Hasil Tes *Power* Otot Lengan Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru 37
2. Deskripsi Hasil Tes Koordinasi Mata-Tangan Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru 38
3. Deskripsi Hasil Tes Servis panjang Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru 40

B. Analisa Data 42
C. Pembahasan 45

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 47

A. Kesimpulan 47
B. Saran 47

DAFTAR PUSTAKA 49

LAMPIRAN 51

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Interpretasi Koofisien Korelasi *Product Moment* 25
2. Distribusi Frekuensi Data *Power* Otot Lengan Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru..... 38
3. Distribusi Frekuensi Data Koordinasi Mata-Tangan Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru 39
4. Distribusi Frekuensi Data Servis Panjang Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru 41
5. Rekapitulasi perhitungan X1 Y..... 42
6. Rekapitulasi perhitungan X2 Y..... 43
7. Rekapitulasi perhitungan X1X2Y 44

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Otot Lengan Bagian Atas 13
2. Otot Lengan Bagian Bawah 15
3. Gerakan Teknik Dasar Servis Panjang Permainan Bulutangkis 26
4. Tes Lempar Tangkap Bola Tenis 31
5. Lapangan Tes Servis Panjang 32

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR GRAFIK

Halaman

1. Distribusi Frekuensi Data *Power* Otot Lengan Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru 38
2. Distribusi Frekuensi Data Koordinasi Mata-Tangan Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru 40
3. Distribusi Frekuensi Data Servis Panjang Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru 41

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Data Mentah Tes *Power* Otot Lengan 51
2. Data Mentah Tes Koordinasi Mata-Tangan 52
3. Data Mentah Tes Servis Panjang Bulutangkis 53
4. Deskripsi Data *Power* Otot Lengan (Variabel X1) 54
5. Deskripsi Data Koordinasi Mata-Tangan (Variabel X2) 55
6. Deskripsi Data Servis Panjang Bulutangkis (Variabel Y) 56
7. Perhitungan Korelasi Product Moment X1Y 57
8. Perhitungan Korelasi Product Moment X2Y 59
9. Perhitungan Korelasi Product Moment X1X2 61
10. Perhitungan Korelasi Ganda X1X2Y 62
11. Tabel r Untuk Berbagai DF 63
12. Dokumentasi Penelitian 64

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaraan, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas serta disiplin dapat memperat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkukuh ketahanan nasioanal, serta mengangkat harkat, martabat dan kehormatan bangsa. Dengan memperhatikan tujuan dari olahraga nasional tersebut, pada saat ini pemerintah sudah memikirkan dan mengarahkan manfaat dari olahraga dari beberapa tujuan dalam olahraga adalah olahraga prestasi. Pencapai prestasi yang tinggi dalam olahraga merupakan salah satu usaha untuk mengharumkan nama bangsa dan negara. Oleh karena itu pembinaan setiap cabang olahraga dapat diarahkan.

Dalam Undang – Undang Republik Indonesia No. 3 tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional Bab VI pasal 20 (2005 : 9) dijelaskan bahwa Olahraga prestasi dimaksudkan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan dan potensi olahragawan dalam rangka meningkatkan harkat dan martabat bangsa. Berdasarkan pasal tersebut jelas bahwa olahraga prestasi merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengangkat martabat bangsa dikancah internasional. Banyak terdapat cabang olahraga yang termasuk dalam olahraga prestasi yang diperlombakan dalam iven olahraga baik nasional maupun internasional, dan salah satu cabang olahraga tersebut adalah olarhaga bulutangkis.

Bulutangkis merupakan olahraga yang sangat familiar bagi bangsa indonesa. Banyak sekali masyarakat yang memiliki hobi ini. Bisa dikatakan bila permainan bulutangkis merupakan olahraga yang merakyat. Dalam olahraga bulutangkis terdapat beberapa teknik dasar yang harus dikuasai agar mampu mengembangkan permainan lebih lanjut. Teknik dasar tersebut meliputi teknik dasar memegang raket yang berfungsi untuk menjaga kenyamanan pegangan dan memaksimlakan pukulan yang dilakuan.

Teknik dasar servis yang berfungsi untuk memulai permainan dan sekaligus sebagai serangan awal, berbagai macam jenis pukulan baik *forehand* maupun *backhand*. Kesemua itu nantinya akan berguna dalam permainan bulutangkis. Terdapat beberapa jenis servis dalam permainan bulutangkis, antara lain servis panjang, servis pendek dan servis *flick*. Servis panjang merupakan jenis servis yang paling sering digunakan dalam permainan tunggal. Servis ini dilakukan dengan cara memukul bola dengan lintasan tinggi dan sasaran jatuhnya sedekat mungkin dengan garis belakang permainan lawan.

Long service adalah *service* yang dilakukan dengan memukul *shuttlecock* dari bawah dan diarahkan kebelakang atas lapangan permainan lawan,sehingga lawan akan kesulitan mengembalikan *shuttlecock* yang seolah-olah seperti *shuttlecock* yang keluar dari lapangan sehingga akan membingungkan lawan untuk mengembalikan *shuttlecock* atau tidak.

Untuk menghasilkan *service* panjang atau *long service* yang baik dan akurat diperlukan beberapa latihan mendukung salah satunya adalah *power* otot lengan.*power* otot lengan yang baik akan menghasilkan *long service* yang

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

maksimal,karena sewaktu bertanding *long service* dapat digunakan untuk mengecoh lawan yang hendak mengembalikan *coock*, kekuatan otot lengan mempunyai hubungan yang tinggi terhadap hasil *long service*, oleh karena itu unsur kekuatan otot lengan harus dimiliki oleh setiap mahasiswa yang hendak bermain bulutangkis.

Selain kekuatan pukulan, kemampuan memperkirakan jatuhnya bola juga sangat penting untuk di kuasai. Faktor tersebut erat kaitanya dengan koordinasi mata-tangan. Koordinasi mata dan tangan dapat diartikan sebagai kemampuan mata dan tangan untuk menyamakan gerakan agar sasaran yang dicapai sesuai dengan prediksi yang dilihat oleh mata. Dengan koordinasi mata dan tangan yang baik seseorang yang baik seseorang akan mudah melakukan gerakan pukulan servis dengan akurat sesuai dengan arah yang diinginkan.

Berdasarkan pengamatan yang peneliti lakukan pada pemain junior yang tergabung dalam PB Angkasa, peneliti menemukan beberapa kendala dilapangan khsusunya tentang kemampuan servis panjang. Beberapa pemain junior, teknik dasar servisnya belum benar. Beberapa permasalahan tersebut seperti ketika melakukan servis pukulannya terkadang kurang kuat sehingga bola tidak melambung sempurna dan memudahkan lawan melakukan serangan. Ketika melakukan servis panjang beberapa pemain bolanya tidak sampai ke garis belakang. Ketika melakuan latihan servis panjang, beberapa pemain bolanya tidak jatuh pada daerah yang diinginkan pelatih.

Bertolak dari permasalahan hasil observasi, peneliti ingin mengangkat permasalahan tersebut dengan mengangkat judul : hubungan *power* otot lengan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

dan koordinasi mata-tangan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas peneliti mengidentifikasikan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Teknik servis panjang beberapa pemain junior PB Angkasa Prestasi Gemilang kurang benar.
2. Ketika melakukan servis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang pukulannya kurang kuat sehingga bola tidak melambung sempurna.
3. Ketika melakukan servis panjang beberapa pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru bolanya tidak sampai ke garis belakang.
4. Beberapa Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru hasil pukulan servisnya tidak terjatuh pada daerah yang diinginkan.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan dari hasil observasi ini, peneliti membatasi permasalahan dalam penelitian ini hanya pada:

1. Hubungan *power* otot lengan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru.
2. Hubungan koordinasi mata-tangan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru.
3. Hubungan *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

D. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat hubungan *power* otot lengan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru?
2. Apakah terdapat hubungan koordinasi mata-tangan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru?
3. Apakah terdapat hubungan *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hubungan *power* otot lengan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru.
2. Untuk mengetahui hubungan koordinasi mata-tangan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru.
3. Untuk mengetahui hubungan *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

F. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut :

Adapun manfaat yang peneliti harapkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa ; Dapat menambah motivasi dan meningkatkan prestasi khususnya dalam bidang olahraga bulutangkis.
2. Bagi pelatih ; Dapat dijadikan referensi agar dapat lebih mudah mengajarkan teknik dan latihan bulutangkis, dan mengembangkan bakat anak didiknya khususnya dalam bidang olahraga bulutangkis.
3. Bagi peneliti selanjutnya ; Sebagai bahan tambahan dan referensi guna menyelesaikan penulisan skripsi dan mendapatkan penelitian yang lebih sempurna dimasa datang.
4. Bagi penulis ; Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan (SI) di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Islam Riau (UIR) Pekanbaru.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teoritis

1. Hakikat *Explosive Power* Otot Lengan

a. Pengertian Explosive *Power*

Power merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang dibutuhkan hampir pada setiap cabang olahraga, karena dengan memiliki *power* yang bagus maka seseorang akan lebih mudah dalam penguasaan teknik dasar suatu cabang olahraga. *Power*merupakan produk dari kekuataan dan kecepatan.*Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang singkat (Harsono, 2001:24).

Dari penjelasan di atas dapat kita jelaskan kalau 2 orang individu masing-masing dapat mengangkat beban yang beratnya 50 kg, akan tetapi yang seseorang dapat mengangkatnya lebih cepat dari pada yang lain, maka orang itu dikatakan mempunyai *power* yang lebih baik daripada orang *yang menangkatnya lebih lambat.*

*Ro*thing, 1983:312 dalam buku Syafruddin, (2011:74)Daya ledak merupakan terjemahan dari kata *explosive power* atau *power* (bahasa Inggris) dan *schnelkraft* (bahasa Jerman) *power* berarti kemampuan untuk meraih kekuatan setinggi mungkin dalam waktu yang tersingkat. .

Power sebagai produk dari dua kemampuan yaitu kekuatan (*strenght*) dan kecepatan (*speed*) untuk melakukan *force* maksimum dalam waktu yang sangat cepat.*Power* atau sering pula disebut daya *explosive* adalah suatu kemampuan

gerak yang sangat penting untuk menunjang setiap aktifitas pada setiap cabang olahraga (Widiastuti, 2011:100). Kemampuan *power*/daya *explosive* ini akan menetukan hasil gerak yang baik. Suatu contoh, jika seseorang memiliki daya *explosive* yang baik akan menghasilkan tendangan yang keras, *chest pass* yang cepat, atau seseorang pelari cepat akan menghasilkan lari yang lebih cepat jika memiliki daya *explosive* yang lebih baik.

Daya *explosive* memiliki dua komponen yaitu kekuatan dan kecepatan, maka *power*/daya*explosive* dapat manipulasi atau ditingkatkan dengan melalui meningkatkan kekuatan otot tanpa mengbaikan kecepatan. Atau sebaliknya meningkatkan kecepatan tanpa mengabaikan kekuatan, cara pendekatan seperti ini biasanya dengan memanipulasi atau dengan melatih keduanya secara bersamaan sehingga menghasilkan daya *explosive* yang baik.

Widiastuti, (2011:100). Menjelaskan *power*/daya *explosive* merupakan suatu rangkayan kerja beberapa unsur gerak otot dan menghasilkan daya ledak jika dua kekuatan tersebut bekerja secara bersamaan, *power*/daya *explosive* memiliki banyak kegunaan pada suatu aktivitas seperti pada berlari, melempar, memukul atau menendang. Gerak dari objek tersebut akan tercapai dengan sempurna jika seorang tersebut menerapkan kekuatan secara maksimal dengan satuan waktu yang singkat-singkatnyaDari penjabaran tersebut maka jelaslah bahwa *power* memiliki banyak kegunaan dalam olahraga-olahraga tertentu.

Batasan-batasan yang baku dikemukakan oleh Hatfield, dalam Ismaryati, (2006:59) yaitu *power* merupakan perkalian antara gaya (*force*) dan jarak (*distance*) dibagi dengan waktu (*time*) atau dapat juga *power* nyatakan sebagai

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

kerja dibagi waktu kirkendal, dalam Ismaryati (2006: 59). Dengan demikian tes yang bertujuan untuk mengukur *power* seharusnya melibatkan komponen gaya, jarak, dan waktu.

Dengan demikian sebelum ukur mengukur*power* seseorang, maka perlu dierhatikan terlebih dahulu bentuk tes yang kita gunakan. Adakalanya tes yang digunakan tersebut tidak cocok dingunakan untuk mengukur *power*, namun banyak digunakan untuk mengukur *power*, Tentu hal itu akan salah hasilnya. Maka perlu ketelitian bagi seorang dalam memilih tes dalam mengukur *power* seorang atlit.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, *power* dapat diartikan sebagai kekuatan dan kecepatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak.Oleh sebab itu, urutan latihan *power* diberikan setelah atlet dilatih unsur kekuatan dan kecepatan.Tetapi pada dasarnya setiap bentuk dari latihan kekuatan dan kecepatan kedua-duanya selalu melibatkan unsur *power*. Antara latihan *speed* dan *power* saling mempengaruhi. Wujud gerak dari *power* adalah selalu bersifat *eksplosif*.Latihan *power* dapat meningkatkan fisik karena melibatkan gerakan dengan kecepatan tinggi dan dapat meningkat jika diberikan di awal latihan sehingga menciptakan kondisi yang lebih baik dengan fungsi refleks yang kuat.

Munizar (2016:30) menjelaskan daya ledak adalah kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam gerakan yang utuh. Dengan demikian yang dimaksud dengan daya ledak

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

adalah kemampuan otot dalam menahan beban dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh.

Dari penjelasan di atas, dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa *power* merupakan perpaduan antara kekuatan dan kecepatan. Kekuatan disini diartikan sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot mengatasi beban, baik beban dalam arti tubuh sendiri ataupun beban dalam arti benda atau alat yang digerakkan oleh tubuh. Sedangkan kecepatan menunjukkan cepat atau lambatnya otot berkontraksi mengatasi beban tersebut. Kombinasi antara keduanya itulah yang menghasilkan kecepatan gerakan secara ekspolosif.

Sementara itu menurut Kuncoro (2012:52) faktor penentu baik tidaknya *power* adalah:

1. Banyak sedikitnya macam fibril otot putih (phasic) dari atlet.
2. Kekuatan dan kecepatan otot. Rumus P = F x V.dimana
   P =*power* F = *force*(kekuatan) V = *velocity* (kecepatan)
3. Waktu rangsangan maksimal, misalnya waktu rangsang 15 detik, *power*akan lebih baik dibandingkan dengan waktu rangsangan selama 34 detik.
4. Koordinasi gerakan yang harmonis antara kekuatan dan kecepatan.
5. Tergantung banyak sedikitnya zat kimia dalam otot yaitu Adenosine Tri Phospat (ATP).
6. Penguasaan teknik gerak yang benar

Dari kutipan di atas, terlihat bahwa terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kuat atau lemahnya *power* otot seseorang. Faktor-faktor tersebut harus ditingkatkan dengan cara latihan. Dengan memperhatikan kesemua faktor tersebut *power* otot seseorang akan semakin baik dan kuat.

b. Macam-Macam *Power*

Salah satu metode latihan *power* adalah dengan metode *plyometrics*. Prinsip metode latihan *plyometrics* adalah otot selalu berkontraksi baik saat

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*) secara eksplosif. Adapun latihan *plyometrics* dikelompokkan menjadi 2 jenis antara lain sebagai berikut (Mylsidayu, 2015:137).

1) Latihan dengan intensitas rendah (*low impact*)

   Latihan dengan intensitas rendah (*low impact*) antara lain meliputi : (1) *skipping*, (2) *pope jumps* (lompat tali), (3) lompat (*jumps*) rendah dan langkah pendek, (4) loncat-loncat (*hops*) dan lompat-lompat, (5) melompat di atas bangku atau tali setinggi 25-35 cm, (6) melempar *ball medicine* 1-3 kg, dan (7) melempar bola yang ringan.

2) Latihan dengan intesitas tinggi (*high impact*)

   Latihan dengan intesitas tinggi (*high impact*) antara lain meliputi : (1) lompat jauh tanpa awalan (*standing broad long jump*), (2) *tripple jumps* (lompat tiga kali), (3) lompat (*jumps*) tinggi dan langkah panjang, (4) loncat-loncat dan lompat-lompat, (5) melompat di atas bangku dan tali setinggi di atas 35 cm, (6) melempar *ball medicine* 5-6 kg, (7) *drop jumps* dan *reactive jumps*, dan (8) melempar benda yang relatif berat.

Untuk itu, berbagai macam latihan tersebut baik yang intensitas rendah maupun intensitas tinggi dapat dilaksanakan diberbagai tempat, tergantung jenis cabang olahraganya. Namun, latihan *power* seringkali dilakukan di tempat yang datar, lapangan berumput atau berpasir agar empuk untuk pendaratannya.

c. Batasan Otot Lengan

Tubuh manusia merupakan bagian tubuh yang kompleks. Setiap komponen tubuh saling berhubungan untuk dapat menjalankan aktifitas sehari – hari. Sebagaimana kita ketahui, bahwa tubuh kita dibungkus oleh jaringan-jaringan otot atau gumpalan daging. Jaringan-jaringan otot tersebut berfungsi sebagai penggerak tubuh dalam melakukan gerakan. Nugraha dan Maulina (2012:442) menyatakan bahwa “otot merupakan jaringan kenyal di tubuh manusia dan hewan yang berfungsi menggerakkan organ tubuh yang terdapat pada kaki atau dapat dikatakan daging pada bagian kaki keseluruhan”.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa otot merupakan sarana sebagai penggerak rangka. Otot dalam tubuh manusia dapat berkontrkasi dan berlaksasi untuk menggerakan tulang rangka tempat otot tersebut menempel. Otot yang menempel pada rangka bergerak dengan perintah dari otak melalui syaraf. Kamampuan berkontrakasi dengan kuat akan membuat seseorang dapat melakukan gerakan dengan kuat pula.

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

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa otot secara fungsinya merupakan alat gerak. Alat gerak dalam hal ini adalah sebagai sarana atau alat untuk menggerakkan tulang atau rangka. Tanpa adanya gerakan otot tidak mungkin seseorang dapat menggerakkan bagian tubuh sesuai dengan keiinginan.

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

a. Otot-otot ketul (fleksor):
   1) *Muskulus biseps braki* ((otot lengan berkepala 2). Otot ini meliputi dua buah sendi dan mempunyai dua buah kepala (kaput). Kepala yang panjang melekat di dalam sendi bahu, kepala yang pendek melekatnya disebelah luar dan yang kedua disebelah dalam. Otot itu ke bawah menuju ke tulang pengumpil. Di bawah uratnya terdapat kandung lender. Fungsinya membengkokkan lengan bawah siku, meratakan hasta dan mengangkat lengan.
   2) *Muskulus brakialis* (otot lengan dalam). Otot ini berpangkal dibawah otot segitiga di tulang pangkal lengan dan menuju *prosesus sifoid* di pangkal tulang radius. Fungsinya membengkokkan lengan bawah siku.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3) *Muskulus korakobrakialis*. Otot ini berpangkal di *prosesus korakoid* dan menuju ke tulang pangkal lengan. Fungsinya mengangkat lengan.

b. Otot kedang (*ekstensor*): Muskulus *triseps braki* (otot lengan berkepala 3)
   1) Kepala luar berpangkal di sebelah belakang tulang pangkal lengan dan menuju ke bawahkemudian bersatu dengan yang lain.
   2) Kepala dalam dimulai di sebelah dalam tulang pangkal lengan.
   3) Kepala panjang dimulai pada tulang di bawah sendi dan ketiganya mempunyai sebuah ototyang melekat di olekrani. Seperti terlihat pada gambar dibawah ini :

Gambar 1. Otot lengan bagian atas
Wirasasmita (2014:27)

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan otot lengan bagian atas setidaknya dikendalikan 2 jenis otot. otot tersbut terbagi kembali menjadi bagian-bagian otot secara mendetail. Otot inilah yang nantinya berkontraksi dan berelaksasi guna menggarakan sendi yang terletak di daerh siku yang menghubungkan lengan atas dan lengan bawah.

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

a. Otot-otot kedang yang memainkan peranannya dalam pengetulang di atas sendi siku, senditangan, sendi jari, dan sebagian dalam gerak silang radius :
   1) Muskulus ekstensor karpi radialis longus

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

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

b. Otot-otot ketul yang mengedangkan sikudan tangan serta ibu jari dan meratakan radius. Otot-otot ini berkumpul sebagai berikut :
   1) Otot-otot di sebelah metacarpal. Otot-otot ini ada 4 lapis. Lapis yang pertama ke 2 di sebelahluar berpangkal di tulang pangkal lengan. Didalam lapis yang pertama terdapat otot-otot yangmeliputi sendi siku, sendi antara radius dan tulang pengumpil sendi pergelangan. Fungsinyadapat membengkokkan falang. Lapis yang ke 4 ialah otot-otot untuk sendi antara tulang radiusdan tulang pengumpil. Di antara otot-otot ini di sebut :
      a) *Muskulus pronator teres* . Fungsinya dapat mengerjakan silang radius danmembengkokkanlengan bawah siku
      b) *Muskulus Palmaris ulnaris* , berfungsi mengetulkan lengan,
      c) *muskulus Palmaris longus, muskulusfleksor karpi radialis, muskulus fleksor digitor sublimis,* Fungsinya fleksi jari kedua dan kelingking.: muskulus fleksor digitorumprofundus, fungsinyafleksi jari 1, 2, 3, 4: muskulus fleksor policis ingus, fungsinya fleksi ibu jari.
      d) Otot yang bekerja memutar radialis (*pronator dan supinator*) terdiri dari : muskulus pronatorteres equadratus, fungsinya pronasi tangan : muskulus spinator brevis, fungsinya supunasitangan.
   2) Otot- otot di sebelah tulang ulna, berfungsi membengkokkan lengan di siku, membengkokkantangan ke arah tulang ulna atau tulang radius.
   3) Kedang Otot – otot di sebelah punggung atas, disebut otot kedang jari bersama yangmeluruskan jari tangan. Otot yang lain meluruskan ibu jari (telunjuk). Otot – otot lengan bawahmempunyai otot yang panjang di bagian bawah di dekat pergelangan dan di tangan. Seperti terlihat pada gambar berikut :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

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

Dari teori diatas dapat dijelaskan bahwa otot lengan merupakan otot-otot yang berada pada bagian lengan mulai dari pundak hingga pergelangan tangan. Otot lengan dapat dibagi dua bagian yaitu otot lengan atas dan lengan bawah. Otot lengan ini bekerja sama dan berkontraksi agar tercipta suatu gerakan lengan yang diinginkan.

2. Hakikat Koordinasi Mata-Tangan

a. Pengertian Koordinasi Mata-Tangan

Pada tubuh manusia terdiri dari beberapa bagian tubuh dan organ yang bekerjasama untuk melakukan sebuah gerakan. Untuk menyelaraskan garakan dengan perintah otak melalui syaraf dan otot harus sejalan. Untuk itulah dibutuhkan koordinasi atau kerjasama antar anggota tubuh sehingga terciptalah gerakan yang benar sesuai kemauan.

Bompa dalam Irawadi (2011:104) mengemukakan "koordinasi dibedakan atas dua jems yaitu (1) koordinasi umum adalah lebih banyak dalam bentuk

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

gerakan umum dan belum menggunakan alat lain atau berbentuk gerak kecabang Olahraga tertentu dan (2) koordinasi khusus adalah lebih cenderung kepada gerakan keterampilan yang lebih rumit pada cabang Olahraga tertentu".

Koordinasi adalah proses pengintegrasian tujuan-tujuan dan kegiatan-kegiatan pada satuan-satuan terpisah. Tangkudung (2006: 68) menyatakan, bahwa "Koordinasi adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dengan berbagai tingkat kesukaran dengan cepat dan efisien dan penuh ketepatan".

Dari pendapat di atas dapat dijelaskan bahwa koordinasi berkaitan erat terhadap kemampuan syaraf seseorang. Syaraf dalam tubuh manusia mampu mengkoordinasikan gerakan beberapa otot rangka dan satu kesatuan gerakan yang harmonis. Seseorang yang memiliki tingkat koordinasi gerakan yang baik akan mampu melakukan gerakan tanpa kesulitan.

Irawadi (20II: 103) menyatakan, bahwa ''Koordinasi merupakan suatu proses kerjasama otot yang akan menghasilkan suatu gerakan yang tersusun dan terarah yang bertujuan untuk membentuk gerakan-gerakan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan suatu keterampilan teknik".

Melakukan satu gerakan satu kegerakan yang lain memerlukan waktu atau jeda sebelum beralih ke gerakan berikutnya. Koordinasi gerak yang baik akan mampu meminimalisir jeda waktu tesebut sehingga tidak sulit untuk menguasai gerakan gerakan baru yang baru dikenal. Dengan kata lain seseorang yang memiliki koordinasi gerak yang baik akan membuat orang tersebut mudah menguasai materi gerakan yang baru dipelajarinya.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Rosmi (2016:147) menjelaskan bahwa koordinasi mata-tangan adalah kemampuan seseorang untuk mengintegrasikan antara gerak mata saat menerima rangsangan dengan gerakan tangan, menjadi satu pola gerakan tertentu sehingga menghasilkan gerakan yang terkoordinasi, efektif dan efisien.

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa gerakan yang efektif tidak lepas dari berbagai faktor dan salah satu diantaranya adalah koordinasi. Untuk gerakan tangan koordinasi yang dimaskud adalah koordinasi mata dan tangan. Gerakan tangan ketika melakukan lemparan atau tangkapan atau gerkan lainnya yang berhbubungan dengan padangan mata maka termasuk gerakan hasil koordinasi mata-tangan.

Syafruddin (2011:118) menjelaskan salah satu unsur penting untuk mempelari dan menguasai keterampilan olahraga adalah koordinasi. Koordinasi (*coordination*) merupakan salah satu elemen kondisi fisik yang relatih sulit didefenisikan secara tepat karena fungsinya terkait dengan elemen-elemen kondisi fisik yang lain dan sangat ditentukan oleh kemampuan sistem.

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa keterampilan olahraga membutuhkan gerakan yang kompleks dan cendrung rumit. Untuk itu faktor kondisi fisik seperti koordinasi gerak memegang peranan penting. Kemampuan mengkombinasikan beberapa gerakan dengan urutan yang benar merupakan inti dari koordinasi gerak itu sendiri.

Rihatno (2013:785) menjelaskan kemampuan mengkoordinasikan termasuk aktivitas yang terdiri dari dua atau lebih kemampuan dan pola gerak, seperti mata-tangan membutuhkan kemampuan pengamatan dan bentuk pergerakan.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Koordinasi mata-tangan menunjukkan kepada kemampuan mempelajari untuk menyeleksi objek dan sekelilingnya serta untuk mengkoordinasikan objek pandangan dengan manipulasi gerakan. Koordinasi mata-tangan kegiatannya membutuhkan ketepatan pandangan dan kontrol pergerakan.

Kombinasi gerakan dalam tubuh manusia merupakan gerakan yang komplek, gerakan tersebut memerlukan energi. Koordinasi gerak akan membuat gerakan menjadi menjadi mulus dan juga tidak memerlukan energi yang berlebihan. Dalam bahasa yang lebih sederhana seseorang yang memiliki koordinasi gerak tidak memerlukan energi yang berlebihan ketika melakukan gerakan yang sulit sekalipun.

b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Koordinasi Mata - Tangan

Koordinasi sebagai salah satu kondisi fisik dipengaruhi oleh beberapa faktor yang membatasi kemampuan koordinasi gerak tubuh. Faktor yang membatasi kemampuan koordinasi gerakan menurut Jonath dan Krempel dalam Syafruddin (2011:173) adalah kemampuan fisiologi syaraf, otot-otot syaraf sensoris dan mekanis, kemampuan koordinasi gerakan ditentukan oleh faktor kemampuan fisik, perbendaharaan gerakan dan faktor kemampuan analisator.

Irawadi (2011: 104) mengemukakan, ”faktor yang mempengaruhi kemampuan koordinasi antara lain, (l) daya pikir, (2) kecakapan dan ketelitian organ – organ panca indra, (3) pengaiaman motorik dan (4) kemampuan biomotorik”

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa koordinasi gerak dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut dapat dilihat dari faktor fisik maupun faktor

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

dari faktor kemampuan biomotorik. Faktor tersebut menentukan kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan yang diinginkan. Semakin baik faktor pendorong maka kemampuan koordinasi gerak seseorang semakin baik pula.

Kriteria utama untuk koordinasi otot inter adalah dalam arti suatu koordinasi gerakan sebesar mungkin otot yang terlibat pada gerakan dan di sisi lain mencegah innevasi setiap otot yang tidak perlu dilibatkan pada gerakan sendiri. Sebagai contoh terjadinya kram pada suatu pelaksanaan gerakan, ini merupakan suatu tanda bahwa koordinasi otot inter kurang baik sehingga terjadinya cidera.

3. Hakikat *Long service* Bulutangkis

a. Pengertian *Long service*

Permainan bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang terkenal di dunia. Olahraga ini menarik minat berbagai kelompok umur, berbagai tingkat ketrampilan, baik pria maupun wanita memainkan olahraga ini di dalam atau di luar ruangan untuk rekreasi juga sebagai persaingan. Bulutangkis adalah olahraga yang dimainkan dengan menggunakan, net, raket dan *shuttlecock* dengan teknik pukulan yang bervariasi mulai dari yang relatif lambat hinggga sangat cepat di sertai dengan gerakan tipuan.

Kurniawan,(2010:50) menjelaskan bulutangkis atau badminton adalah salah suatu olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal)atau dua pasangan (untuk ganda)yang saling berlawanan,olahraga ini mirip dengan tenis,bulutangkis bertujuan memukul bola yaitu kok atau *shuttlecock* melewati jarring agar jatuh dibidang permainan lawan yang sudah ditentukan dan berusaha mencegah lawan melakukan hal yang sama.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa servis dalam permainan bulutangkis memiliki karateristik bola hasil servis sendiri-sendri. Pukulan servis panjang yang memiliki lintasan tinggi kebelakang biasanya dilakukan untuk pemain tunggal. Pukulan servis pendek yang lintasan bolanya dekat dengan net cenderung meragukan untuk diambil sering digunakan untuk permainan ganda.

Barakat (2018: 19) menjelaskan Pelaksanaan servis panjang biasanya dilaksanakan dengan cara Forehand service tinggi sering digunakan dalam permainan tunggal. Prinsip pada servis tinggi yang baik adalah melambung tinggi dan jatuhnya dibidang belakang lapangan lawan, sedekat mungkin dengan garis belakang. Tujuan servis tinggi yang baik antara lain: a. Untuk menghindari permainan depan bagilawan yang bagus main netting. b.Untuk mempercepat kelelahan fisik lawan, pada saat lawan sudah mulai kehabisan tenaga. c. Mengukur kemampuan smash lawan. d. Membuka posisi depan lawan.

Dalam permainan bulutangkis, permainan hanya dapat dimulai setelah dilakukan pukulan awal atau servis. Servis merupakan modal awal untuk bisa memenangkan pertandingan. Seseorang pemain yang tidak bisa melakukan servis dengan benar akan terkena *fault*.

Defenisi servis menurut Poole (2010:21) adalah pukulan pertama yang mengawali sebuah permainan bulutangkis. Pukulan ini boleh dilakukan baik dengan *forehand*, maupun dengan *backhand*. Pukulan servis forehend banyak dilakukan oleh permainan tunggal, sedangkan pukulan servis dengan *backhand* banyak digunakan dalam permainan ganda.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa sebagai pukulan awal untuk memulai permainan, servis harus dilakukan dengan baik. setiap pemain bulutangkis harus menguasai teknik servis baik servis panjag maupun pendek. Selain itu cara servis dengan pukulan forehand dan backhand juga harus dilkuasai dengan benar.

Fauzan (2017:4) menjelaskan servis panjang atau (long service) adalah pukulan servis yang dilakukan dengan cara memukul shuttlecock setinggi-tingginya dan jatuh ke garis belakang bidang lapangan lawan. Pelaksanaan servis panjang biasanya dilaksanakan dengan cara forehand service dan sering dilakukan dalam permainan tunggal.

Dari kutipan di atas dapat di jelaskan bahwa pukulan servis dalam permainan ganda dan permaian tunggal memiliki banyak perbedaan. Apabila pemain ganda cenderung banyak menggunakan servis pendek atau servis *backhand* sedangkan pemain tunggal banyak menggunakan servis panjang atau *forehand* karena dapat membuat pemain yang melakukan servis untuk mengontrol permainan atau gerakan lawan.

Menurut Aksan (2012: 65) pukulan servis merupakan modal awal untuk memenagi pertandingan. Dengan kata lain seorang pemain tidak bisa meraih angka jika tidak bisa meraih angka jika tidak bisa melakukan servis dengan baik. Lebih lanjut Aksan (2012:66) menjelaskan jenis servis panjang sering digunakan dalam permainan tunggal. *Shuttlecock* dipukul dengan menggunakan tenaga penuh agar kok dapat melayang tinggi dan jatuh tegak lurus dibagian belakang lapangan lawan.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa servis panjang merupakan servis yang memiliki lintasan tinggi dan jauh kebelakang. Hal ini sering digunakan dalam permainan tunggal. Untuk melakukan pukulan servis panjang dengan baik maka pemain tersebut harus memukul bola dengan keras dan penuh perhitungan agar bola dapat melayang tinggi dan jatuh setipis mungkin sebelum garis batas servis.

Budiawan (2016:3) menjelaskan servis dalam permainan bulutangkis memegang peranan yang sangat penting, karena servis memberikan pengaruh yang baik untuk mendapatkan angka dan memenangkan pertandingan. Setiap pemain harus memiliki servis yang memadai agar dapat memenangkan permainan. Ketika melakukan servis, gerakan pergelangan tangan kurang lurus (flexi) sehingga laju shuttlecock akan keluar menyamping. Pengaruh angin yang masuk dari luar gedung juga berpengaruh pada laju shuttlecock saat melayang di udara.

Dari semua jenis pukulan servis yang ada dalam permainan bulutangkis memiliki tujuan yang sama yaitu untuk memulai permainan dan dijadikan sebagai serangan awal kepada pihak lawan. Berdasarkan jenisnya servis dalam permainan bulutangkis terdiri dari servis pendek, servis panjang, servis kejut dan servis mendatar.

Menurut Grice (2007:25) menerangkan bahwa servis panjang adalah “servis yang mengarahkan bola tinggi dan jauh, dan bola harus berbalik dan jatuh sedekat mungkin dengan garis batas belakang. Dengan demikian, bola lebih sulit

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

intuk diperkirakan dan dipukul, sehingga semua pengembalian lawan kurang efektif".

Sementara itu Usman (2011: 32) menjelaskan servis *lob* atau servis panjang adalah servis yang dilakukan dengan mengakat bola tinggi dan ditempatkan kebelakang yang jatuhnya bola disudut kiri atau kanan dekat dengan *line* belakang. Servis ini biasanya digunakan untuk pemain tunggal. Dengan bola melambung tinggi dan dibelakang maka apabila bola tersebut di *smash* akan memerlukan banyak tenaga dan sebaliknya servis ini pun memerlukan tenagan karena bola harus dipukul kuat-kuat.

Dari teori di atas dapat dijelaskan bahwa servis dalam permainan bulutangkis merupakan bentuk serangan awal untuk menghasilkan skor. Sebagai serangan awal, servis harus sulit untuk dikembalikan oleh lawan. Servis panjang yang baik akan membuat lawan tertipu karena menyangka bola hasil servis keluar karena arahnya jauh tinggi kebelakang.

Iskandar (2010:30) menjelaskan jenis servis tinggi biasanya digunakan dalam permainan tunggal. Kok dipukul dengan menggunakan tenaga penuh agar kok dapat melayang tinggi dan jatuh tegak lurus di bagian belakang garis lapangan lawan. Sementara itu Saktyowati (2010:57) dalam aturan bulu tangkis, servis merupakan modal awal untuk memenangkan pertandingan. Dengan kata lain, seorang pemain tidak bisa mendapatkan angka apabila tidak bisa melakukan servis dengan baik. Dalam permainan bulu tangksi ada tiga jenis yaitu servis pendek, servis panjang, dan servis setengah tinggi (*flick*).

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Dalam permainan bulutangkis, servis tinggi atau servis panjang harus dimengerti arah dan tujuan serta kelibihan dan kekurangan servis. Beberapa tips yang diapat diterapkan ketika melakukan servis panjang menurut Aksan (2012:68) sebagai berikut :

1) Berdiri ringan di sisi samping dan kaki pada bagian yang nyaman.
2) Lengan dan raket ke belakang seperti hendak melakukan lemparan besar under arm. Sebelum lemparan dimulai, tekuk tangan ke belakang sehingga kepala raket mununjuk ke atas.
3) Pegang kok pada bulu nya dan posisi lengan mencapai di depan. Cobalah lepaskan kok pada tempat yang sama setiap kali servis.
4) Lepaskan kok dan pukul dengan permukaan datar dari raket dan diakhiri dengan aksi seperti memecut raket.
5) Untuk mengontrol arah, biarkan kepala raket mengikuti garis melayang kok.

Dari kutipan di atas dijelaskan bahwa terdapat beberapa keunggulan servis panjang. Penggunaan servis panjang biasanya digunakan oleh pemain tunggal. Hal ini salah satunya karena servis panjang akan membuat lawan membutuhkan waktu untuk membangun serangan karena bola yang diservis panjang akan terarah tinggi kebelakang. Selain itu servis tinggi sangat tepat dilakukan pada saat lawan kehabisan tenaga. Dengan servis ini lawan dipaksa untuk bergerak didaerah yang lebih dan mengeluarkan tenaga yang lebih banyak.

b. Teknik Dasar Servis Panjang

Pelaksanaan servis panjang dalam permainan bulutangkis harus dilakukan dengan benar agar tujuan servis dapat terlaksana dengan baik. Terdapat beberapa tahapan teknik dasar servis panjang permainan bulutangkis. Menurut saktyowati (2010:59) menjelaskan teknik servis panjang permainan bulutangkis antara lain sebagai berikut :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

1) Saat memukul kok, kedua kaki terbuka selebar pinggul dan kedua telapak kaki senantiasa kontak dengan lantai
2) Perhatikan gerakan ayunan raket ke belakang dan ke depan setelah melakukan pukulan. Gerakan raket harus dilakukan dengan sempurna serta diikuti gerak peralihan titik berat badan dari kaki belakang ke depan yang harus berlangsung kontinu dan harmonis.
3) Biasakan selalu berkonsentrasi saat memukul kok

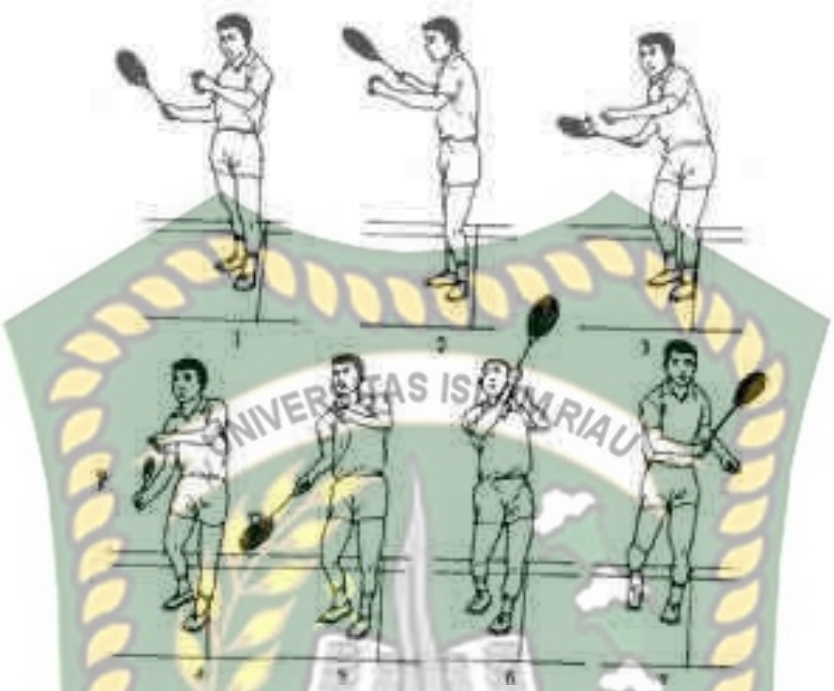
Dari kutipan tersebut dapat dijelaskan bahwa tahapan melakuan pukulan servis pajang dalam permainan bulutangkis memiliki karateristik gerakan tersendiri. Urutan gerakan ini harus dilakukan dengan benar agar servis yang dihasilakan semakin baik dan dapat membingungkan lawan karena memperkirakan bola tersebut out.

Sementara itu Grice (2007:26) menjelaskan 3 fase pelaksanaan servis penjang permainan bulutangkis sebagai berikut :

1) Fase Persiapan
   a) Pegangan raket (*grip*) dengan handshake atau pistol
   b) Berdiri dengan kaki direnganggkan satu didepan dan satu dielakang.
   c) Bola dipegang pada ketinggian pinggang.
   d) Berat badan pada kaki yang berada dibelakang.
   e) Tangan memegang raket pada posisi backswaing
   f) Pergelangan tangan ditekukkan

2) Fase Pelaksanaan
   a) Berat badan dipindahkan
   b) Gunakan gerakan melengkupkan tangan bagian bawah dan sentakkan pergelangan tangan.
   c) Lakukan kontak pada ketinggian lutut.
   d) Bola akan melambung tinggi danjauh.
3) Fase Gerakan Lanjutan
   a) Akhiri gerakan dengan lutut mengarah ke atas lurus dengan gerakan bola.
   b) Silangkan raket didepan dan di atas bahu tangan yang tidak memgang raket.
   c) Putar pinggul dan bahu.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :



Gambar 1. Gerakan teknik dasar servis panjang permainan bulutangkis
Grice (2007:26)

B. Kerangka Pemikiran

Permainan bulutangkis diawali dengan pukulan servis untuk memulai permainan. Salah satu bentuk servis panjang dalam permainan bulutangkis adalah servis panjang. servis panjang dalam permainan bulutangkis biasanya digunakan dalam permainan tunggal. Servis panjang dilakukan dengan memukul *shuttlecock* dengan lintasan tinggi dan ditempatkan pada daerah belakang permainan. pukulan servis ini memaksa lawan untuk bergerak kebelakang dan menunggu bola sebelum dipukul kembali kearah lawan.

Untuk menghasilakan pukulan servis panjang yang baik, pemain akan membutuhkan *power* yang cukup besar agar bola yang dipukul dapat bergerak tinggi dan jatuh setipis mungkin di daerah belakang permainan lawan. *power* otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk menghasilkan tenaga maksimal. *Power* otot lengan dalam servis panjang berguna untuk memberikan dorongan pada raket

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

ketika hendak memukul *shuttlecock*. Dari penjabaran diatas dapat disimpulkan bahwa dengan *power* yang besar maka seorang pemain dapat melakukan servis permainan bulutangkis.

Koordinasi merupakan suatu proses kerjsama otot yang akan menghasilkan suatu gerakan yagn tersusun dan terarah, yang bertujuan untuk membentuk gerakan-gerakan yang dibutuhkan dalam pelaksanaanya suatu keterampilan teknik. Semakin baik koordinasi dari seluruh unsure-unsur gerak yang terlibat maka semakin baik pulalah gerak yagn dapat dibuat atau ditampilkan. Ini berarti untuk dapat menguasai keterampilan gerak yang baik sangat membutuhkan koordinasi gerak yang baik pula.

Dari definisi koordinasi jelas tampak bahwa koordinasi mata-tangan dan *power* otot lengan sangat mempengaruhi dalam menguasai suatu keterampilan. Keterampilan teknik servis panjang permainan bulu tangkis membutuhkan akurasi yang baik, hal ini dikarenkan bila servis tidak dilakukan dengan baik maka akan mudah diserang oleh lawan dan bola akan sulit dikembalikan. Dengan alasan tersebut jelas bahwa penguasaan keterampilan servis panjang permainan bulu tangkis sangat membutuhkan koordinasi mata-tangan untuk akurasi dan *power* otot lengan untuk memukul bola dengan keras.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, peneliti merumuskan hipotesis dalam penelitian sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan *power* otot lengan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

2. Terdapat hubungan koordinasi mata-tangan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru
3. Terdapat hubungan *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasi ganda. Arikunto (2006:271) menjelaskan korelasi ganda adalah korelasi yang digunakan untuk menggambarkan dan menentukan hubungan anara 3 variabel atau lebih. Penelitian ini menggunakan 3 variabel yaitu variabel X1 = *power* otot lengan, variabel X2 = koordinasi mata-tangan dan variabel Y = hasil servis panjang permainan bulutangkis .

B. Populasi Dan Sampel

1) Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru yang berjumlah 15 orang pemain.

2) Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling*. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 15 orang pemain.

C. Defenisi Operasional

Guna menghindari kesalahpahaman dalam pemaknaan istilah yang peneliti gunakan, peneliti perlu menjelaskan beberapa istilah dalam judul ini sebagai berikut :

1. *Power* otot lengan yaitu kemampuan otot lengan untuk menghasilkan tenaga maksimal dalam satu kali kontraksi otot atau dalam waktu yang

singkat. Dalam penelitian ini *power* yang diambil adalah menolak bola *medicine* .

2. Koordinasi mata-tangan : kemampuan untuk mengkombinasikan pandangan mata dan gerakan tangan tanpa ketegangan, dengan urutan yang benar, dan melakukan gerakan kompleks secara mulus tanpa pengeluaran energi yang berlebihan
3. Servis panjang permainan bulu tangkis : servis yang diarahkan pada bagian belakang lapangan lawan..

D. Instrumen Penelitian

Beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Tes *Explosive power* Otot Lengan (Ismaryati (2008:65)

Tujuannya mengukur *power* lengan dan bahu
Sasaran : Laki-laki perempuan berusia di atas 12 tahun
Perlengkapan:

1) Bola medisin seberat 2, 7216 kg (6 lb).
2) Kapur atau isolasi berwarna, tali lunak untuk menahan tubuh, bangku, dan meteran.

Pelaksanaan:

1) Testi duduk di bangku dengan punggung lurus.
2) Testi memegang bola medisin dengan dua tangan, di depan dada dan dibawah dagu.
3) Testi mendorong bola ke depan sejauh mungkin, punggung tetap menempel di sandaran bangku. Agar punggung tetap menempel disandaran kursi, tubuh testi ditahan dengan menggunakan tali oleh pembantu tester.
4) Testi melakukan ulangan sebanyak 3 kali.
5) Sebelum melakukan tes, testee boleh mencoba 1 kali.

Penilaian :

1) Jarak di ukur dari tempat jatuhnya bola ke ujung bangku.
2) Nilai yang diperoleh adalah jarak terjauh dari ketiga ulangan yang dilakukan.

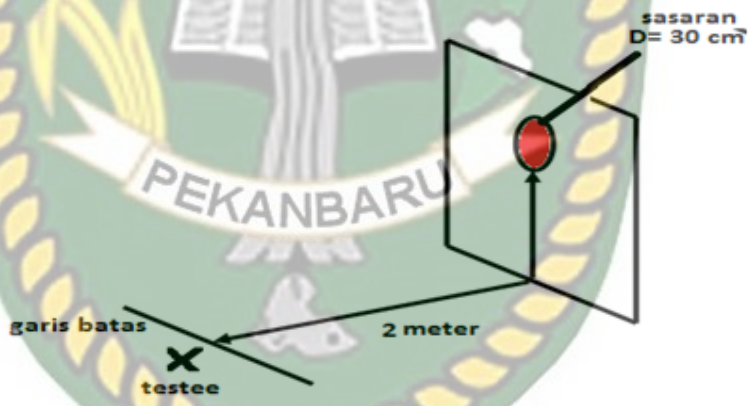
2. Tes Koordinasi Mata dan Tangan. Ismaryati (2008:54)

a) Tujuan : untuk mengukur koordinasi mata-tangan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

b) Sasaran : laki-laki perempuan yang berusia 10 tahun ke atas
c) Perlengkapan : bola tenis, tembok sasaran
d) Pelakasanaan :
   1) Dengan satu tangan dan ditangkap dengan tangan yang lain
   2) Sebelum melakukan tes, testi boleh mencoba terlebih dahulu sampai merasa terbiasa
e) Penilaian :
   1) tiap lemparan yang mengenai sasaran dan tertangkap tangan memperoleh nilai 1
   2) untuk memperoleh 1 nilai :
   3) bola haru dilempar dari arah bawah
   4) bola harus mengenai sasaran
   5) bola harus dapat ditangkap langsung tangan tanpa halangan sebelumnya
   6) testee tidak beranjak atau berpindah ke luar garis batas untuk menangkap bola.
   7) Jumlah nilai hasil 10 lemparan pertama dan 10 lemparan ke dua. Nilai total yang mungkin di dapat dicapai adalah 20

Untuk lebih jelas tentang tata cara tes lempar tangkap bola tenis dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4. Tes Lempar Tangkap Bola Tenis
Ismaryati (2008:54)

3. Tes *long service*

a. Pelaksanaan tes *long service*

Tujuan untuk mengukur ketepatan memukul *shuttlecock* ke arah sasaran tertentu dengan teknik pukulan servis panjang.

1) Alat :
   a) Raket
   b) Lapangan bulu tangkis

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

c) Petak sasaran

d) Blangko penilaian

2) Pelaksanaan

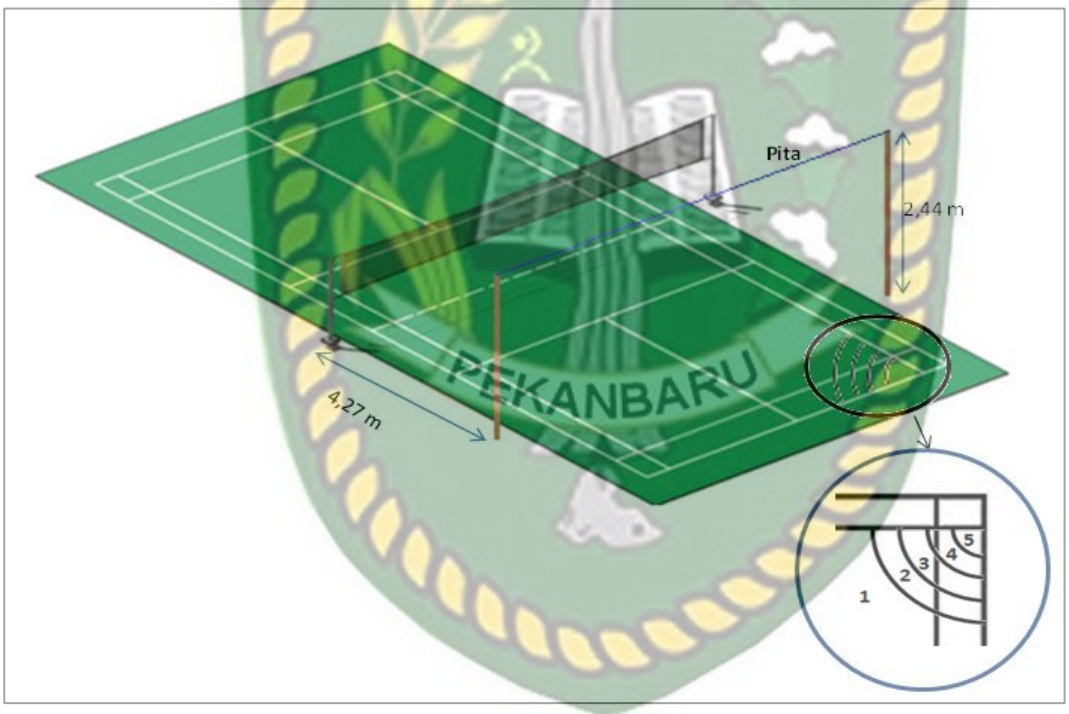
a) Testee berdiri di daerah servis yaitu di sudut daerah servisnya.

b) Setelah aba-aba testee melakukan servis panjang

c) Setiap pukulan servis panjang testee harus berusaha melewatkan *shuttlecock* di atas tali (pita yang dibentangkan).

d) Testee melakukan servis sebanyak 20 kali.

e) Lapangan tes servis panjang dapat dilihat pada gambar berikut :



Keterangan :
Jari-jari no 5= 55 cm, no 4= 76, no 3=97 cm, dan no 4= 107cm

Gambar 3. Lapangan tes servis Panjang
Nurhasan (2001:182)

E. Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan jenisnya data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti dari sumbernya. Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan sebagai berikut :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

1. Observasi : observasi adalah langkah peneliti melihat permasalahan dengan melakukan kunjungan pengamatan ke lokasi penelitian yaitu di. PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru. Permasalahan yang peneliti amati yaitu permasalahan tentang olahraga bulutangkis dan kaitanya dengan *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan.
2. Kepustakaan : langkah ini dilakukan untuk mencari teori pendukung dari buku-buku olahraga yang peneliti gunakan.
3. Tes dan Pengukuran : adalah langkah untuk menggetahui data *power* otot lengan, koordinasi mata-tangan dan data hasil servis panjang bulutangkis.

F. Teknik Analisa Data

Setelah data pada tiap variabel diperoleh dari hasil tes, langkah berikutnya adalah mengolah data-data tersebut dengan menggunakan rumus statistic. Cara ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara berasama-sama dengan hasil servis panjang pada Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru. Adapun tahapanya sebagai berikut:

Adapun analisis korelasi yagn digunakan antara varibel X1 dan variabel X2, antara variabel X1 dan variabel Y, dan atara varaibel X2 dan variabel Y adalah dengan teknik analsis korelasi *product moment* (Arikunto (2006:276)

$$r_{XY} = \frac{N\sum XY - \left(\sum X\right)\left(\sum Y\right)}{\sqrt{\left\{N\sum X^2 - \left(\sum X\right)^2\right\}\left\{N\sum Y^2 - \left(\sum Y\right)^2\right\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Angka Indeks Korelasi “r”Produck moment
n = sampel
$\sum XY$ = jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y
$\sum X$ = Jumlah seluruh skor X

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

∑Y = Jumlah seluruh skor Y

Selanjutnya untuk mengetahui nilai korelasi ganda yang dihitung secara bersamaan antara variabel X1, variabel X2 dan variabel Y, teknik analisi korelasi yang digunakan adalah teknik korelasi ganda.

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r_{X_1Y}^2 + r_{X_2Y}^2 - 2(r_{X_1Y})(r_{X_2Y})(r_{X_1X_2})}{1 - r_{X_1X_2}^2}}$$

(Arikunto (2006:278)

R_{X1X2Y} = nilai korelasi antara variabel X1, X2 dan Y secara bersama
n = sampel
r_{X1Y} = nilai korelasi antara variebel X1 Y
r_{X2Y} = nilai korelasi antara variebel X2 Y
r_{X1X2Y} = nilai korelasi antara variebel X1X2

untuk melihat besarnya hubungan *power* otot lengan , koordinasi mata-tangan dan hasil servis panjang bulutangkis pada Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru digunakan rumus koofisien determinasi. Koofisien determinasi untuk mengetahui persentase hubungan variabel X1, X2 terhadap variabel Y dengan rumus KD = r^2 x 100%. (Ritonga (2007:105)) untuk melihat seberapa besar hubungan antara variabel tersebut maka berpedoman sebagai berikut :

Tabel 1. Interpretasi koofisien 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

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Pada bab ini peneliti akan menjabarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Data penelitian didapatkan dari hasil turun lapangan sesuai dengan instrument penelitian. Peneliti melaksanakan penelitian di GOR PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru yang terletak di jalan Riau Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan dalam satu kali pertemuan.

Dalam pengambilan data terbagi menjadi 3 tahap penelitian. Tahap pertama yaitu pengambilan data variabel X1 yaitu *power* otot lengan dengan menggunakan tes menolak bola *medicine* . Peralatan yang digunakan meliputi Kapur atau isolasi berwarna, tali lunak untuk menahan tubuh, bangku, dan meteran. Tata cara pelaksanaan tes yaitu testi duduk di bangku dengan punggung lurus. Testi memegang bola *medicine* dengan dua tangan, di depan dada dan dibawah dagu.Testi mendorong bola ke depan sejauh mungkin, punggung tetap menempel di sandaran bangku. Agar punggung tetap menempel disandaran kursi, tubuh testi ditahan dengan menggunakan tali oleh pembantu tester. Testi melakukan ulangan sebanyak 3 kali. Sebelum melakukan tes, testee boleh mencoba 1 kali. Cara menilainya Jarak di ukur dari tempat jatuhnya bola ke ujung bangku. Nilai yang diperoleh adalah jarak terjauh dari ketiga ulangan yang dilakukan.

Tahap ke dua yaitu pengambilan data variabel X2 yaitu koordinasi mata-tangan. Pelaksanan tes koordinasi mata dan tangan dilaksanakan dalam bentuk tes

lempar tangkap bola tenis. Pelaksanaan tes adalah melemparkan bola kearah sasaran yang berbentuk lingkaran berdiameter 30 cm dan dipasang dengan ketinggian 150 cm dari permukaan tanah. Jarak antara atlet dengan sasaran adalah 2 meter. Setiap testee harus melemparkan bola tenis dari posisi bawah (under arm) dan menangkapnya kembali dengan tangan yang tidak melempar. Testee mendapatkan 20 kali kesemparan melempar yang terbagi dalam 2 babak. Babak pertama melemparkan dengan tangan kanan dan menangkapnya dengan tangan kiri sedangkan babak berikutnya melemparkan dengan tangan kiri dan menangkapnya dengan tangan kanan. Penilaian dihitung 1 apabila testee berhasil melempar, mengenai sasaran dan dapat ditangkap tanpa melewati garis batas. Skor koordinasi mata dan tangan adalah jumlah skor yang didapat dari 20 kali kesempatan tersebut.

Setelah data variabel X didapatkan peneliti memberikan waktu untuk istirahat kemudian melanjutkan untuk mengambil data variabel Y. pengambilan data variabel Y yaitu kemampuan servis panjang permainan bulutangkis. tata cara pelaksanaan tes servis panjang permainan bulutangkis yaitu testee berdiri di daerah servis yaitu di sudut daerah servisnya. Setelah aba-aba testee melakukan servis panjang. Setiap pukulan servis panjang testee harus berusaha melewatkan *shuttlecock* di atas tali (pita yang dibentangkan). Testee melakukan servis sebanyak 20 kali. Peneliti akan menjabarkan data-data yang telah didapatkan secara lebih terperinci sebagai berikut :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

1. Deskripsi Hasil Tes *Power* Otot Lengan Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru

Berdasarkan hasil tes didapatkan jarak tolakan terjauh bola *medicine* adalah 3,4 meter sedangkan yang terdekat adalah 1,7 meter. Nilai rata-rata *power* otot lengan pemain adalah 2,20, nilai median adalah 2,10, nilai modusnya adalah 2,10 dan standar deviasinya adalah 0,49.

Secara lebih rinci, peneliti akan menjabarkan frekuensi pemain pada tiap interval skor power otot lengan dengan menolak bola medicine . Frekuensi pemain dengan jarak tolakan bola medicine antara 1,70 meter - 2,03 meter sebanyak 7 orang pemain atau dengan persentase 46,7% dari keseluruhan sampel. Frekuensi pemain dengan jarak tolakan bola medicine antara 2,04 meter - 2,37 meter sebanyak 4 orang pemain atau dengan persentase 26,7% dari keseluruhan sampel. Frekuensi pemain dengan jarak tolakan bola *medicine* antara 2,38 meter - 2,71 meter sebanyak 1 orang pemain atau dengan persentase 6,7% dari keseluruhan sampel. Frekuensi pemain dengan jarak tolakan bola *medicine* antara 2,72 meter - 3,05 meter sebanyak 2 orang pemain atau dengan persentase 13,3% dari keseluruhan sampel. Frekuensi pemain dengan jarak tolakan bola *medicine* antara 3,06 meter - 3,40 meter sebanyak 1 orang pemain atau dengan persentase 6,7% dari keseluruhan sampel. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

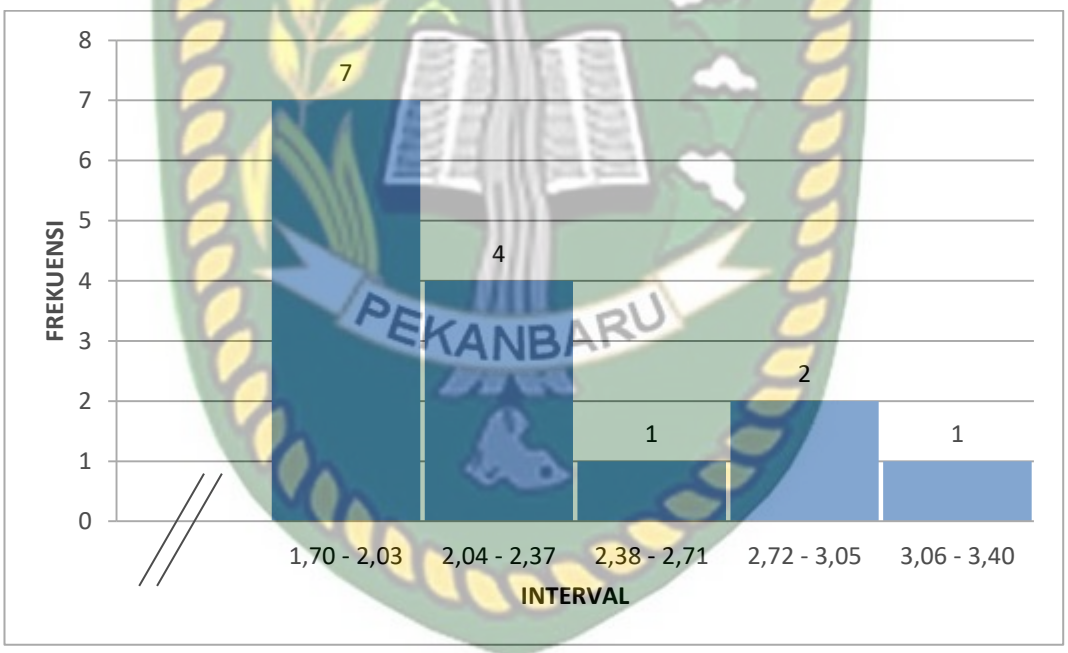
Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 2. Distribusi frekuensi data *power* otot lengan Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	1,70 - 2,03	7	46,7%
2	2,04 - 2,37	4	26,7%
3	2,38 - 2,71	1	6,7%
4	2,72 - 3,05	2	13,3%
5	3,06 - 3,40	1	6,7%
		15	100%

Data penelitian 2019

Selain dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, peneliti juga menjabarkanya dalam bentuk grafik seperti terlihat dibawah ini:



Grafik 1. Distribusi frekuensi data *power* otot lengan Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru

2. Deskripsi Hasil Tes Koordinasi Mata-Tangan Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru

Berdasarkan hasil tes didapatkan skor tes kooridnasi mata-taang tertinggi adalah adalah 17 sedangkan yang terkecil adalah 2. Nilai rata-rata koordinasi mata-tangan pemain adalah 10,13, nilai median adalah 11, nilai modusnya adalah

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

2dan standar deviasinya adalah 4,82.

Secara lebih rinci, peneliti akan menjabarkan frekuensi pemain pada tiap interval skor koordinasi mata dan tangan yang didapatkan dengan tes lempar tangkap bola tenis. Frekuensi pemain dengan skor lempar tangkap bola tenis antara 2 - 4 sebanyak 2 orang pemain atau dengan persentase 13,3% dari keseluruhan sampel. Frekuensi pemain dengan skor lempar tangkap bola tenis antara 5 - 7 sebanyak 2 orang pemain atau dengan persentase 13,3% dari keseluruhan sampel. Frekuensi pemain dengan skor lempar tangkap bola tenis antara 8 - 10 sebanyak 3 orang pemain atau dengan persentase 20,0% dari keseluruhan sampel. Frekuensi pemain dengan skor lempar tangkap bola tenis antara 11 - 13 sebanyak 4 orang pemain atau dengan persentase 26,7% dari keseluruhan sampel. Frekuensi pemain dengan skor lempar tangkap bola tenis antara 14 - 17 sebanyak 4 orang pemain atau dengan persentase 26,7% dari keseluruhan sampel. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

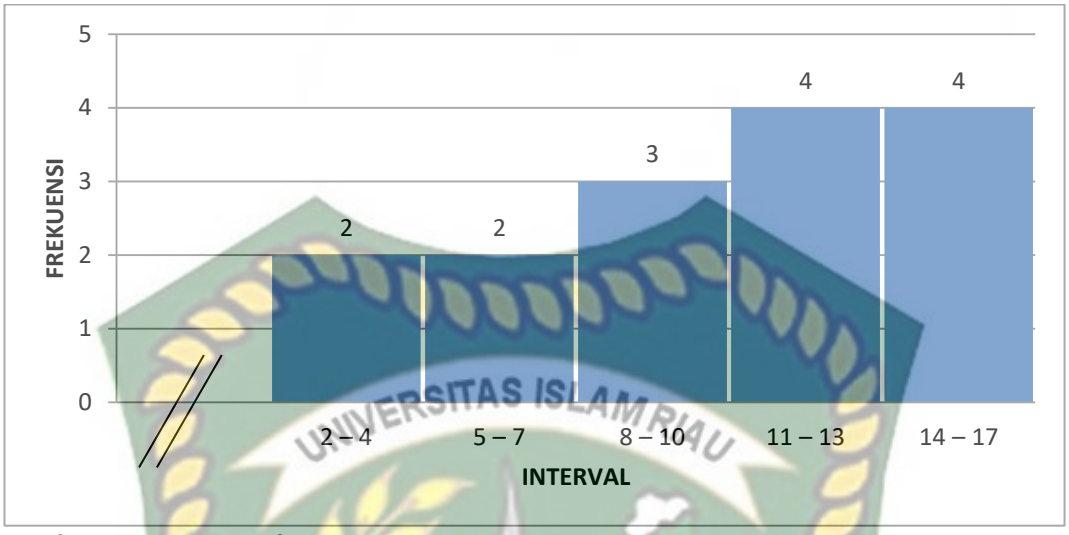
Tabel 3. Distribusi frekuensi data Koordinasi Mata-Tangan Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	2 - 4	2	13,3%
2	5 - 7	2	13,3%
3	8 - 10	3	20,0%
4	11 - 13	4	26,7%
5	14 - 17	4	26,7%
		15	100%

Data penelitian 2019

Selain dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, peneliti juga menjabarkanya dalam bentuk grafik seperti terlihat dibawah ini:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :



Grafik 1. Distribusi frekuensi data *power* otot lengan Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru

3. Deskripsi Hasil Tes Servis Panjang Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru

Tahap kedua pengabilan data dalam penelitian ini adalah pengambilan data kemampuan servis panjang Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru. Berdasarkan hasil tes didapatkan skor tertinggi kemampuan servis panjang adalah 34 dan skor terendahnya adalah 17. Rata ratanya adalah 25,47, medianya adalah 25, modusnya adalah 25 dan standar deviasinya adalah 5,34.

Secara lebih rinci, peneliti akan menjabarkan frekuensi pemain pada tiap interval skor long service permainan bulutangkis. Frekuensi pemain dengan skor long service bulut tangkis pada interval 17 - 20 sebanyak 3 orang pemain atau dengan persentase 20,0% dari keseluruhan sampel. Frekuensi pemain dengan skor long service bulut tangkis pada interval 21 - 24 sebanyak 3 orang pemain atau dengan persentase 20,0% dari keseluruhan sampel. Frekuensi pemain dengan skor long service bulut tangkis pada interval 25 - 28 sebanyak 5 orang pemain atau dengan persentase 33,3% dari keseluruhan sampel. Frekuensi pemain dengan skor

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

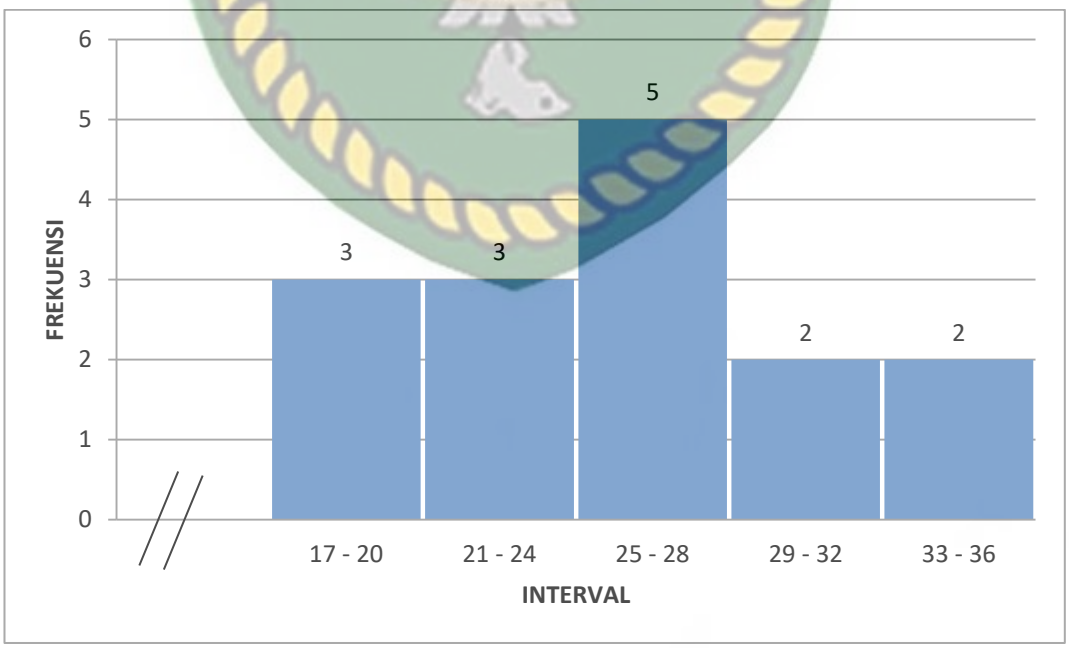
long service bulut tangkis pada interval 29 - 32 sebanyak 2 orang pemain atau dengan persentase 13,3% dari keseluruhan sampel. Frekuensi pemain dengan skor long service bulut tangkis pada interval 33 - 36 sebanyak 2 orang pemain atau dengan persentase 13,3% dari keseluruhan sampel. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dberikut:

Tabel 3. Distribusi frekuensi data Servis panjang Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	17 - 20	3	20,0%
2	21 - 24	3	20,0%
3	25 - 28	5	33,3%
4	29 - 32	2	13,3%
5	33 - 36	2	13,3%
		15	100%

Data penelitian 2019

Selain dalam bentuk tabel, peneliti juga menjabarkan data tersebut dalam bentuk grafik berikut ini :



Grafik 1. Distribusi frekuensi data Servis panjang Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

B. Analisa Data

1. Analisa Data Hubungan *Power* Otot Lengan Dengan hasil servis Panjang Bulu Tangkis (Analisa Hubungan Variabel X1 terhadap Y)

Hipotesis pertama yang akan diuji adalah antara variabel X1 dengan variabel Y. adapun bunyi hipotesis tersebut adalah terdapat hubungan *power* otot lengan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru Hasil perhitungan korelasi didapatkan nilai r_{hitung} sebesar 0.269. Dari tabel nilai r didapat nilai r_{tabel} pada df = 13 dengan taraf signifikan (α) 0.05 = 0.514. Artinya nilai r_{hitung} 0,269 < r_{tabel} (0.514), artinya hipotesis **ditolak** dan tidak terdapat hubungan yang siginifikan *power* otot lengan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru.

Untuk melihat sebesar apa hubungan *power* otot lengan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru adalah dengan menggunakan rumus koofisien determinasi dengan rumus r^2x100%. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa persentase hubungan *power* otot lengan dengan hasil servis panjang hanya sebesar 7,2%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 5. Rekapitulasi perhitungan X1 Y

No	Variabel	n	r hitung	r tabel	KD
1	Power Otot Lengan	15	0,269	0,514	7,2%
2	Servis Panjang Bulutangkis				
Kesimpulan		terdapat kontribusi variabel X1 terhadap variabel Y			

Data Olahan Penelitian 2019

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

2. Analisa Data Hubungan Koordinasi Mata-Tangan Dengan hasil servis Panjang Bulu Tangkis (Analisa Hubungan Variabel X2 terhadap Y)

Hipotesis kedua yang akan diuji adalah antara variabel X2 dengan variabel Y. adapun bunyi hipotesis tersebut adalah Terdapat hubungan koordinasi mata-tangan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru, Hasil perhitungan korelasi didapatkan nilai r_{hitung} sebesar 0.568. Dari tabel nilai r didapat nilai r_{tabel} pada df = 13 dengan taraf signifikan (α) 0.05 = 0.514. Artinya nilai r_{hitung} 0.568 > r_{tabel} (0.514), artinya hipotesis **diterima** dan terdapat hubungan yang siginifikan koordinasi mata-tangan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru.

Untuk melihat sebesar apa hubungan koordinasi mata-tangan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru adalah dengan menggunakan rumus koofisien determinasi dengan rumus r2x100%. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa persentase hubungan koordinasi mata-tangan dengan hasil servis panjang sebesar 32,3%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 5. Rekapitulasi perhitungan X2 Y

No	Variabel	n	r hitung	r tabel	KD
1	Koordinasi Mata-Tangan	15	0,568	0,514	32,3%
2	Servis Panjang Bulutangkis				
Kesimpulan		terdapat kontribusi variabel X2 terhadap variabel Y			

Data Olahan Penelitian 2019

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3. Analisa Data Hubungan *Power* Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Secara Bersama-Sama Dengan hasil servis Panjang Bulu Tangkis (Analisa Hubungan Variabel X1X2 terhadap Y)

Hipotesis ketiga yang akan diuji adalah antara variabel X1,X2 dengan variabel Y. adapun bunyi hipotesis tersebut adalah Terdapat hubungan *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru. Hasil perhitungan diperoleh koofisien korelasi ganda r_{hitung} sebesar 0.574. Dari tabel nilai r didapat nilai rtabel pada df = 13 dengan taraf signifikan (α) 0.05 = 0.514. Artinya nilai r_{hitung} 0.574 > r_{tabel} (0.482), artinya hipotesis diterima dan Terdapat hubungan *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru.

Untuk melihat sebesar apa Terdapat hubungan *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru adalah dengan menggunakan rumus koofisien determinasi dengan rumus r2x100%. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa persentase Terdapat hubungan *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru adalah sebesar 32,9%.

Tabel 7. Rekapitulasi perhitungan X1X2Y

No	Variabel	df	r hitung	r tabel	Perbandingan	KD
1	Power Otot Lengan	13	0,574	0,512	r hitung > r tabel	32,9%
2	Koordinasi Mata-Tangan					
3	Servis Panjang Bulutangkis					

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

C. Pembahasan

Dalam permainan bulutangkis, terdapat beberapa jenis servis yang dapat dipergunakan untuk memulai permainan bulutangkis. salah satu bentuk servis tersebut adalah pukulan servis panjang. Dalam pelaksanaan servis yang mengarahkan bola tinggi dan jauh, dan bola harus berbalik dan jatuh sedekat mungkin dengan garis batas belakang. Dengan demikian, bola lebih sulit intuk diperkirakan dan dipukul, sehingga semua pengembalian lawan kurang efektif.

Ketika melakukan servis panjang, bola dipukul dengan cukup kuat agar dapat meluncur kearah sasaran yang diinginkan. Salah satu komponen fisik yang diperlukan adalah *power* otot lengan. *Power* otot lengan berperan dalam memberikan energi ketika mengayunkan raket untuk memukul bola saat servis panjang.

Berdasarkan hasil perhitungan hubungan antara *power* otot lengan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis, diketahui bahwa hubunganya tidak sigifnikan atau tidak bergitu berpengaruh. Besar hubungan *power* otot lengan dengan hasil servis panjang hanya sebesar 7,2%. Hal ini membuktikan bahwa *power* otot lengan yang kuat tidak berpengaruh secara langsung dan siginifikan dengan hasil servis panjang bulutangkis. Hasil penelitian itu cukup beralasan, karena ayunan raket yang terlalu keras akan membuat bola terlalu kencang dan dapat jatuh diluar dareah permainan.

Faktor yang menjadi variabel ke dua adalah koordinasi mata-tangan. Variabel ini merupakan kemampuan menggerakan tangan ketika memukul bola agar dapat jatuh sedekat mungkin dengan sasaran yang telah dibidik oleh mata.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Faktor koordinasi mata-tangan memberikan sumbangan atau memiliki hubungan yang signifikan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis.

Persentase hubungan variabel koordinasi mata-tangan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis sebesar 32,3%. Persentase ini cukup besar dan cukup beralasan. Fakto koordinasi mata-tangan merupakan faktor yang berkaitan erat dengan tingkat akurasi. Semakin tinggi tingkat akurasi seorang pemain bulu tangkis maka akan semakin mudah pula untuk mengarahkan bola hasil pukulan servisnya pada daerah yang diinginkan.

Setelah menjabarkan hubungan tiap variabel, peneliti mencari hubungan dengan rumus korelasi ganda. Rumus korelasi ganda ini dimaksudkan untuk mencari hubungan 3 variabel atau lebih yang berbeda. Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai korelasi ganda 3 variabel adalah 0,574. Persentase ini berada pada rentang 0,400 – 0,599 dengan kategori cukup. Hal ini berati variabel *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan memiliki hubungan yang signifikan apabila bekerjsa bersama-sama ketika melakuan servis panjang permainan bulutangkis.

Besar pesentase hubunganya adalah 32,9%. Hal ini cukup beralasan karena dengan tingkat akurasi yang tinggi yang didapatkan dari koordinasi mata-tangan dibantu dengan *power* otot lengan yang kuat akan membuat pemain semakin mudah untuk menempatkan bola hasil servis panjang bahkan pada titik terjauh disudut lapangan sekalipun. Penempatan bola yang tipis digaris belakang lapangan akan membuat lawan sulit memprediksi masuk atau keluarnya servis yang dilakukan.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Tidak terdapat hubungan yang signifikan *power* otot lengan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru. Besar hubunganya hanya 7,2%
2. Terdapat hubungan yang signifikan koordinasi mata-tangan dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru. Persentase hubunganya sebesar 32,2%
3. Terdapat hubungan yang signifikan *power* otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan hasil servis panjang permainan bulutangkis Pemain Junior PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru. Besar persentasenya sebesar 32,9%.

B. Saran

Beberapa saran yang peneliti sampaikan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Kepada pemain junior :

   Diharapkan dengan adanya penelitian ini, pemain harus giat berlatih teknik dasar servis panjang permainan bulu tangkis dan juga tidak lupa melatih kondisi fisik khususnya koordinasi mata-tangan dan kondisi fisik lainnya.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

2. Kepada guru pembina :

   Melihat besarnya potensi pemain junior dalam olahraga bulutangkis, para pelatih harus memadukan latihan fisik agar kemampuan teknik dasar bulu tangkis siswa semakin meningkat.

3. Peneliti selanjutnya

   Kepada peneliti selanjutnya agar meneliti lebih dalam lagi tentang olahraga bulutngkis sehingga seluruh teknik dalam bulu tangkis dapat diteliti dan dihubungan dengan kondisi fisik yang lain.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR PUSTAKA

Aksan, H. 2012. *Mahir Bulutangkis.*Bandung : Nuansa Cendikia

Arikunto, S, 2006, *Prosedur Penelitian*, Rineka Cipta, Jakarta

Barakat, Nurjamilah. 2018. Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan Terhadap Ketepatan Servis Long Forehand Di Ekstrakurikuler Bulutangkis SMA Negeri 1 Kota Sukabumi Tahun 2018. *Utile Jurnal Pendidikan*. (4)(1): 16:23 dikutip dari https://jurnal.ummi.ac.id/index.php/JUT/article/view/241

Budiawan. 2016. Hubungan Kemampuan Servis Panjang Dan Servis Pendek Dengan Keterampilan Bermain Tunggal Bulutangkis Siswa Kelas Vii Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bulutangkis Di SMP Negeri 2 Ngemplak Sleman DIY. *Jurnal Students UNY*. (4)(2):1-10 dikutip dari http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pjkr/article/view/3157/2863

Fauzan wendy, 2017. Hubungan *Power* Otot Lengan Dan Bahu Dengan Kemampuan Long Service Dalam Permainan Bulutangkis Pada Klub PB Wahana Silva Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa Bidang Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. 4(1):1-13 dikutip dari https://www.neliti.com/id/publications/200648/hubungan-power-otot-lengan- dan-bahu-dengan-kemampuan-long-service-dalam-permaina

Grice, Tony. 2007. *Bulu Tangkis Untuk Pemula dan Lanjut*, Jakarta:Rajawali Sport.

Irawadi,Hendri.2011.*Kondisi Fisik dan Pengukurannya.* Padang:UNP Press

Ismaryati . 2008 . *Tes dan Pengukuran Olahraga* . Surakarta . UNS Press

Kuncoro, Bagus.2012. Perbedaan Pengaruh Metode Latihan Berbeban Linier Dan Non Linier Terhadap Peningkatan *Power* Otot Lengan Ditinjau Dari kekuatan Otot Lengan. *Jurnal Ilmiah SPIRIT*. (12) (2): 48-55 dikutip dari http://ejournal.utp.ac.id/index.php/JIS/article/view/161

Nurhasan.2001. *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani Prinsip-Prinsip dan Penerapannya*. Bandung : FPOK UPI.

Pearce, Evelyn, 2009. Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis. Jakarta : PT Gramedia.

Rihatno Taufik. 2013, Hubungan Antara Koordinasi Mata Tangan, Kekuatan Pegangan Dan Keseimbangan Dengan Ketepatan Memukul Bola Bisbol Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan universitas Negeri Jakarta. *GJIK-Geladi Jurnal Ilmu Kependidikan*. (2)(7):780-799 dikutip dari http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/gjik/article/view/1002

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Rosmi, Yandika Fefrian. 2016. Kontribusi *Power* Otot Tungkai, Persepsi Kinestetik Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Keberhasilan Tembakan Lompat(Jump Shoot) Bolabasket. *Jurnal Buana Pendidikan*. XII (22):135-160 dikutip dari http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/jurnal_buana_pendidikan/article/view/624

Saktiyowati, Dian Oky.2010.*Permainan Bola Kecil Bulutangkis*. Boyolali: Smart Education

Salim, Agus. 2008. "*Buku Pintar Bulu Tangkis*". Bandung : Nuansa

Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepelatihan Olahraga Teori dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Olahraga*. Padang : UNP Press

Tangkudung, *James. 2006. Kepelatihan Olahraga Pembinaan Prestasi olahraga. Jakarta: Cerdas Jaya*

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :