

**HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN BAHU DENGAN AKURASI
FOREHAND SMASH DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS
PADA ANGKASA *BADMINTON CLUB* PUTRA
PEKANBARU**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Strata Satu (S1)
Sarjana Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Universitas Islam Riau*



OLEH

GERDI TRI UTORO
NPM. 156610592

Pembimbing

Drs. Zulraflin.M.Pd
NIDN. 1026116301

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


PENGESAHAN SKRIPSI

**HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN BAHU DENGAN AKURASI
FOREHAND SMASH DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS
PADA ANGKASA *BADMINTON CLUB* PUTRA
PEKANBARU**

Dipersiapkan oleh :

Nama : Gerdi Tri Utoro
NPM : 156610592
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Pembimbing Skripsi


Drs. Zulraflis, M.Pd
NIDN. 1026116301

Mengetahui


Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi


Drs. Daharis, M.Pd

NIP. 19611231 198602 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 I Bidang Akademik FKIP UIR



Dr. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
NIP. 19701007 199803 2 002
NIDN. 0007107005

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Gerdi Tri Utoro
NPM : 156610592
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul skripsi : Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Bahu Dengan Akurasi *Forehand Smash* Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa *Badminton Club* Putera Pekanbaru

Disetujui Oleh :

Pembimbing Skripsi


Drs. Zulraffi.M.Pd
NIDN. 1026116301

Mengetahui

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


Drs. Daharis, M.Pd
NIP. 19611231 198602 1 002
NIDN. 0020046109

SURAT KETERANGAN

Kami pembimbing skripsi dengan ini menerangkan bahwa yang tersebut di

bawah ini :

Nama : Gerdi Tri Utoro
NPM : 156610592
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah selesai menyusun Skripsi dengan judul :

“Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Bahu Dengan Akurasi *Forehand Smash* Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa *Badminton Club Putera Pekanbaru*”

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

Pembimbing Skripsi



Drs. Zulraflin M.Pd
NIDN. 1026116301

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan Bimbingan Skripsi terhadap :

Nama : Gerdi Tri Utoro
NPM : 156610592
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Pembimbing Skripsi : Drs. Zulraflin, M.Pd
Judul Skripsi : Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Bahu Dengan Akurasi *Forehand Smash* Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa *Badminton Club Putera* Pekanbaru

Tanggal	Berita Bimbingan	Paraf
08-10-2018	Acc judul penelitian	
10-10-2018	Acc penetapan pembimbing	
14-12-2018	Perbaiki latar belakang dan identifikasi masalah	
07-01-2019	Perbaiki bab II dan instrumen penelitian	
29-05-2019	Ujian seminar proposal	
27-08-2019	Perbaiki tabel, tambah tabel koefisien, perbaiki analisa data dan pembahasan	
18-09-2019	Perbaiki halaman 28, lihatkan video, cek penulisan	
20-09-2019	Kita diskusikan data daya ledak otot lengan, perbaiki keterangan grafik	
01-10-2019	Acc skripsi untuk diuji	

Pekanbaru, Oktober 2019
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
NIP. 19701007 199803 2 002
NIDN. 0007107005

ABSTRAK

Gerdi Tri Utoro, 2019. Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Bahu Dengan Akurasi *Forehand Smash* Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa *Badminton Club Putera Pekanbaru*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Hubungan daya ledak otot lengan bahu dengan akurasi *forehand smash* dalam permainan Bulutangkis Pada Angkasa *Badminton Club Putera Pekanbaru*. Adapun jenis penelitian ini adalah korelasi. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah atlet putra Angkasa *Badminton Club Putera Pekanbaru* yang berjumlah 13 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes *overhead medicine ball throw*, tes *forehand smash*. Teknik analisa data yang digunakan adalah menghitung nilai korelasi dengan uji r. Berdasarkan pada hasil analisis data diketahui bahwa terdapat hubungan daya ledak otot lengan bahu dengan akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada Angkasa *Badminton Club Putera Pekanbaru* dengan $r_{hitung} = 0,743 > r_{tabel} = 0,553$ yang tergolong pada kategori kuat, sehingga diketahui nilai kontribusi sebesar 55,20%

Kata kunci: Daya Ledak Otot Lengan Bahu Akurasi *Forehand Smash* Bulutangkis

ABSTRACT

Gerdi Tri Utoro, 2019. Relationship of Exploding Power of Shoulder Arm Muscles with Forehand Smash Accuracy in Angkasa Badminton Club Pekanbaru.

The purpose of this study was to determine the relationship between the explosive power of the shoulder arm muscles with the accuracy of the forehand smash in the *Angkasa Badminton Club Pekanbaru*. The type of this research is correlation. The population and sample in this study were 13 male athletes of the *Angkasa Badminton Club Pekanbaru*. The research instrument used was the overhead medicine ball throw test, the forehand smash test. The data analysis technique used is to calculate the correlation value with the r test. Based on the results of data analysis, it is known that there is a relationship between the explosive power of the shoulder arm muscles with accuracy of the forehand smash in the badminton game at the *Angkasa Badminton Club Pekanbaru* with $r_{count} = 0.743 > r_{table} = 0.553$, which is classified in the strong category, so it is known that the contribution value is 55.20%.

Keywords: Explosion Power of Shoulder Arm Muscle Accuracy Badminton Forehand Smash



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gerdi Tri Utoro
NPM : 156610592
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Bahu Dengan Akurasi *Forehand Smash* Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa *Badminton Club* Putera Pekanbaru

Dengan ini menyatakan bahwa:

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

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

Pekanbaru, Oktober 2019
Penulis,



Gerdi Tri Utoro
NPM. 156610592

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini, dengan judul “**Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Bahu Dengan Akurasi *Forehand Smash* Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa *Badminton Club Putra Pekanbaru***”. Penelitian skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Karena keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang peneliti miliki, maka dengan tangan terbuka dan hati yang lapang peneliti menerima kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan dimasa yang akan datang. Pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi yaitu :

1. Bapak Drs. Zulraflif, M.Pd selaku Pembimbing Utama yang telah banyak memberi masukan dan saran dalam penyelesaian penelitian skripsi ini
2. Bapak Drs. Daharis, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
3. Ibu Merlina Sari, M.Pd selaku Sektretaris Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau
4. Bapak Drs. Alzaber, M.Si sebagai Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

5. Bapak/ Ibu Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah memberikan pengajaran dan berbagai disiplin Ilmu kepada peneliti selama peneliti belajar di Universitas Islam Riau.
6. Teruntuk kedua orang tua tercinta yang selalu mendukung, mendo'akan agar penulis dapat segera menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Peneliti sangat mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Untuk itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini. Semoga segala bantuan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan dari Tuhan Yang Maha Esa, Amin.

Pekanbaru, Juli 2019

Peneliti

DAFTAR ISI

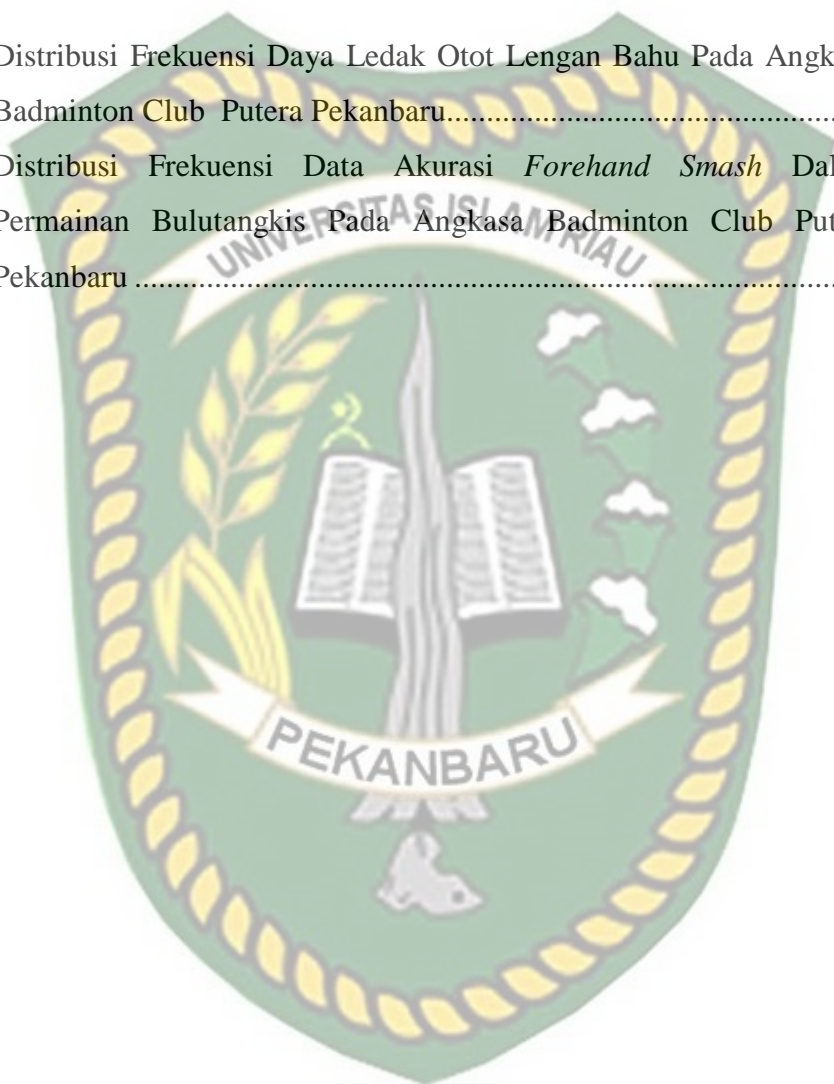
	Halaman
PENGESAHAN SKRIPSI	i
PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
SURAT KETERANGAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	vi
SURAT PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Perumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Landasan Teori.....	6
1. Hakikat Daya Ledak.....	6
a. Pengertian Daya Ledak.....	6
b. Batasan Otot Lengan dan Bahu.....	8
2. Hakikat Akurasi <i>Forehand Smash</i>	9
a. Pengertian <i>Forehand Smash</i>	9
b. Teknik <i>Forehand Smash</i>	11
c. Sarana dan Prasarana.....	13
B. Kerangka Konseptual.....	16
C. Hipotesis Penelitian.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
A. Jenis Penelitian.....	18

B. Populasi dan Sampel	18
C. Defenisi Operasional	18
D. Pengembangan Instrumen	19
E. Teknik Pengumpulan Data	21
F. Analisis Data	22
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	24
B. Analisa Data.....	27
C. Pembahasan.....	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Lengan Bahu Pada Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru.....	25
2. Distribusi Frekuensi Data Akurasi <i>Forehand Smash</i> Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru	26



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Otot Lengan.....	9
2. Lapangan Bulutangkis.....	14
3. Raket.....	15
4. <i>Shuttle Cock</i>	15
5. Tes <i>Two Hand Medicine Ball Put</i>	20
6. Lapangan <i>Forehand Smash Test</i>	21



DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
1. Histogram Distribusi Frekuensi Data Daya Ledak Otot Lengan Bahu Pada Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru.....	25
2. Histogram Distribusi Frekuensi Data Akurasi <i>Forehand Smash</i> Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru.....	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Hasil Tes Daya Ledak Otot Lengan Bahu Pada Angkasa <i>Badminton Club</i> Putera Pekanbaru.....	32
2. Distribusi Frekwensi Tes Daya Ledak Otot Lengan Bahu Pada Angkasa <i>Badminton Club</i> Putera Pekanbaru.....	33
3. Data Hasil Tes Akurasi Forehand Smash Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa <i>Badminton Club</i> Putera Pekanbaru	34
4. Distribusi Frekwensi Tes Akurasi Forehand Smash Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa <i>Badminton Club</i> Putera Pekanbaru	35
5. Menghitung Korelasi Dari Daya Ledak Otot Lengan dan Bahu Terhadap Akurasi Forehand Smash Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa <i>Badminton Club</i> Putera Pekanbaru.....	36
6. Menghitung Nilai Uji T.....	38
7. Nilai “r” Tabel	39
8. Nilai “t” Tabel.....	40
9. Dokumentasi Penelitian.....	41

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan kegiatan fisik yang mengandung sifat permainan dan berisi perjuangan melawan diri sendiri atau dengan orang lain atau konfrontasi dengan unsur-unsur alam. Kegiatan olahraga meliputi gaya pertandingan, maka kegiatan itu harus dilaksanakan dengan semangat atau jiwa sportif. Pada olahraga kelompok mendorong manusia saling bertanding dalam suasana kegembiraan dan kejujuran. Olahraga memberi kemungkinan pada tercapainya rasa saling mengerti dan menimbulkan solidaritas serta tidak mementingkan diri sendiri. Olahraga juga dapat dijadikan alat pemersatu.

Adapun usaha yang telah dilakukan Pemerintah dalam usaha memasyarakatkan olahraga dan meningkatkan prestasi olahraga di antaranya dengan melaksanakan pembinaan di sekolah-sekolah atau di masyarakat untuk mencapai prestasi yang maksimal.

Hal di atas sejalan dengan undang-undang No. 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional Pasal 21 yang berbunyi “Pembinaan dan pengembangan keolahragaan dilaksanakan melalui tahap pengenalan olahraga, pemantauan, pemanduan serta pengembangan bakat dan peningkatan prestasi”. Berdasarkan undang-undang tersebut jelaslah bahwa pembinaan dan pengembangan olahraga nasional dapat meningkatkan kebugaran dan dapat menghadapi rintangan dalam peningkatan kebugaran untuk menunjang prestasi yang diinginkan.

Salah satu pembinaan olahraga dapat dilakukan melalui pelatihan-pelatihan yang dilakukan di luar pendidikan formal. Salah satu cabang olahraga yang dibina yaitu bulutangkis. Keberhasilan dalam olahraga bulutangkis ini dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti kelincahan, kekuatan otot lengan, koordinasi, daya ledak dan sebagainya. Unsur kondisi fisik yang akan dibahas pada penelitian ini adalah daya ledak. Daya ledak sangat diperlukan dalam permainan bulutangkis terutama dalam melakukan *forehand* smash dimana pada saat bergerak ke arah bola sambil mengayun raket, kemudian memukulnya dengan teknik yang benar pemain harus benar-benar mempunyai *power lengan bahu* yang baik, agar *cock* dapat melesat dengan cepat untuk mengecoh lawan.

Olahraga bulutangkis di Indonesia sudah dikenal sejak lama, sehingga olahraga ini merupakan salah satu cabang olahraga yang cukup populer di kalangan masyarakat Indonesia. Untuk menjadi seorang pemain bulutangkis yang handal perlu berbagai macam persyaratan, salah satunya adalah penguasaan teknik dasar permainan bulutangkis.

Forehand smash adalah pukulan *overhead* (atas) yang diarahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan ini identik sebagai pukulan menyerang. Karena itu tujuan utamanya adalah untuk mematikan lawan. Pukulan *smash* adalah bentuk pukulan keras yang sering digunakan dalam permainan bulutangkis. Karakteristik pukulan ini adalah keras, lalu jalannya *cock* cepat menuju lantai lapangan, sehingga pukulan ini membutuhkan aspek kekuatan otot tungkai, bahu, lengan, dan fleksibilitas pergelangan tangan serta koordinasi gerak tubuh yang harmonis.

Daya ledak disebut juga sebagai kekuatan *eksplosif* yang menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *eksplosif* serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Sedangkan *strength* tetap merupakan dasar dari daya ledak dan daya tahan otot. Sedangkan *forehand smash* adalah pukulan yang utama dalam penyerangan dalam usaha mencapai kemenangan untuk mencapai keberhasilan yang gemilang.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan terhadap atlet bulutangkis pada Angkasa *Badminton Club* Putera Pekanbaru terlihat bahwa *eksplosive power* (daya ledak) otot lengan dan bahu atlet masih kurang maksimal, hal ini tentunya menyebabkan kemampuan *smash* atlet menjadi tidak begitu baik. Kurang maksimalnya kemampuan *smash* tersebut terlihat dari banyaknya arah *cock* yang tidak tepat pada sasaran *smash* atau keluar dari lapangan. Selain itu, kurangnya kemampuan atlet dalam melakukan *smash* bulutangkis kemungkinan disebabkan oleh kurang terlatihnya *power* otot tungkai atlet, sehingga mengakibatkan kurang baiknya kecepatan reaksi, koordinasi gerak serta daya tahan atlet dalam berolahraga bulutangkis. Selain itu kurangnya kemampuan atlet dalam melakukan *smash* yang tepat mungkin disebabkan oleh kurangnya program latihan yang tepat untuk melatih kemampuan *smash* atlet, terlebih lagi kondisi sarana dan prasarana yang kurang mendapat perhatian menyebabkan ruang gerak atlet terbatas dalam melakukan kegiatan olahraga.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul penelitian “**Hubungan Daya Ledak Otot**

Lengan Bahu Dengan Akurasi *Forehand Smash* Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa *Badminton Club Putera Pekanbaru*”

B. Identifikasi Masalah

Bertitik tolak pada latar belakang masalah yang telah dikemukakan, banyak faktor yang berhubungan dengan akurasi *forehand smash* dan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Masih kurangnya daya ledak otot lengan bahu saat melakukan *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada Angkasa *Badminton Club Putera Pekanbaru*.
2. Belum sempurnanya akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada Angkasa *Badminton Club Putera Pekanbaru*.
3. Koordinasi gerak atlet Angkasa *Badminton Club Putera Pekanbaru* belum baik.
4. Belum sempurna kekuatan otot lengan dan akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada Angkasa *Badminton Club Putera Pekanbaru*.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah di atas dan mengingat luasnya variabel yang berhubungan dengan akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis serta keterbatasan waktu dan tenaga yang dimiliki, maka penulisan ini dibatasi hanya dengan melihat hubungan daya ledak otot lengan bahu dengan akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada angkasa *badminton club putera Pekanbaru*.

D. Rumusan masalah

Berdasarkan uraian pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah, yaitu: Apakah daya ledak otot lengan bahu berhubungan dengan akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada angkasa *badminton club* putera Pekanbaru?

E. Tujuan penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar hubungan daya ledak otot lengan bahu dengan akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada angkasa *badminton club* putera Pekanbaru.

F. Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat guna mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
2. Sebagai bahan bacaan ilmiah untuk penerapan ilmu keolahragaan.
3. Sebagai bahan perpustakaan baik di jurusan, fakultas dan universitas.
4. Sebagai pedoman kepada pelatih, guru, atlet dan diri sendiri untuk meningkatkan prestasi olahraga khususnya cabang bulutangkis.
5. Sebagai sumbangan pemikiran dan bahan kajian bagi peneliti lain untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Hakekat Daya Ledak

a) Pengertian Daya Ledak

Hampir semua cabang olahraga membutuhkan unsur-unsur fisik seperti kecepatan, kelincahan, daya ledak, daya tahan, dan koordinasi. Satu unsur penting yang berguna dalam penguasaan keterampilan berolahraga di antaranya adalah daya ledak otot lengan bahu. Daya ledak disebut juga sebagai kekuatan *eksplosive*. Daya ledak menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *eksplosive* serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Daya ledak otot merupakan salah satu dari komponen biomotorik. Dalam kegiatan olahraga daya ledak merupakan unsur penting yang akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan sebagainya.

Menurut Irawadi (2011:96) mengartikan daya ledak otot sebagai kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh atau bagian-bagiannya secara kuat dan kecepatan tinggi. Wujud nyata dari daya ledak otot tergambar dalam kemampuan seseorang seperti, kekuatan atau ketinggian lompatan, kekuatan tendangan, kekuatan lemparan, kekuatan dorongan, dan kekuatan tendangan.

Ismaryati (2008:59) mengatakan daya ledak yaitu *power* siklis dan asiklis, pembedaan jenis ini dilihat dari segi kesesuaian jenis gerakan atau keterampilan

gerak. Dalam kegiatan olahraga *power* tersebut dapat dikenali dari perannya pada suatu cabang olahraga.

Dari beberapa kutipan di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa daya ledak atau *power* terbagi menjadi dua yaitu siklis dan asiklis. Daya ledak atau *power* merupakan kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh dengan kecepatan yang tinggi. Daya ledak merupakan gabungan antara kekuatan dan kecepatan.

Menurut Mylsidayu (2015:136) *power* (daya ledak otot) dapat diartikan sebagai kekuatan dan kecepatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak. Sedangkan Menurut Annarino dalam Bafirman (2008:82) “daya ledak otot adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi otot secara dinamis, *eksplosive* dalam waktu yang cepat”. Serta menurut Jansen dalam Bafirman (2008:83) “daya ledak adalah semua gerakan *eksplosive* yang maksimum secara langsung tergantung pada daya otot. Daya otot adalah sangat penting untuk menampilkan prestasi yang tinggi”.

Bedasarkan pendapat dari penelitian peneliti memberi kesimpulan bahwa daya ledak merupakan kemampuan sebagian otot untuk menampilkan kekuatan secara eksplosif atau dalam waktu yang singkat otot dapat berkontraksi dengan sangat cepat atau *eksplosive*. Daya ledak sangat berkaitan dengan daya (*power*), menurut Annarino dalam Bafirman (2008:83) “daya (*power*) adalah berhubungan dengan kekuatan dan kecepatan kontraksi otot dinamik dan *eksplosive* dan melibatkan pengeluaran kekuatan otot maksimum dalam suatu durasi waktu pendek”.

Menurut Jensen dalam Bafirman (2008:83) “daya ledak otot adalah kombinasi dari kekuatan dan kecepatan yaitu kemampuan untuk menerapkan tenaga (*force*) dalam waktu yang singkat. Otot harus menerapkan tenaga dengan kuat dalam waktu yang sangat singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek untuk membawa ke jarak yang diinginkan “. Sedangkan Bempa dalam Bafirman (2008:83) menyatakan bahwa “ *Power* adalah hasil dari kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum”.

Bedasarkan beberapa pendapat dan penjelasan di atas, maka dapat di simpulkan *power* atau daya ledak otot merupakan gabungan antara kekuatan dan kecepatan dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan eksplosif yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki. Dengan demikian, seorang pemain bulutangkis harus memiliki *power* atau daya ledak otot lengan dan bahu yang bagus untuk dapat melakukan *smash* dengan baik.

b) Batasan Otot Lengan dan Bahu

Dalam kegiatan berolahraga mengandalkan pergerakan fisik dan sangat membutuhkan otot-otot yang kuat guna mendukung pergerakannya. Otot merupakan jaringan di tubuh yang bekerjasama untuk melakukan suatu gerakan. Bila salah satu otot atlet mengalami cedera maka akan mengganggu kerja tubuhnya.

Setelah membicarakan tentang otot pada manusia secara keseluruhan, kini akan dibahas tentang otot lengan dan bahu. Otot lengan dan bahu yang dimaksudkan adalah jaringan otot yang berada pada daerah lengan. Seperti terlihat pada gambar 1 :



Gambar 1. Otot Lengan
(Syaifuddin, 2009:108)

Otot yang dominan adalah otot rangka, dimana sebagian besar otot rangka juga terdapat pada lengan dan bahu yang berguna untuk melakukan kegiatan yang memerlukan kekuatan yang maksimal. Sehingga apapun yang dilakukan otot lengan dapat dilaksanakan dengan baik.

2. Hakekat Akurasi *Forehand Smash*

a. Pengertian *Forehand Smash*

Pukulan *smash* merupakan suatu gerakan ayunan tangan yang cepat, mendadak dan menghasilkan pukulan yang keras serta menerjunkan *shuttlecock* secara curam. Pukulan *smash* dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu pukulan *smash* penuh, pukulan *smash* potong, pukulan *smash* melingkar (*around the head smash*), pukulan *smash* atau *flick smash* serta pukulan *backhand smash*.

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

Menurut Teguh (2016:122) Bulutangkis atau badminton adalah cabang olahraga yang dimainkan oleh dua pemain atau dua pasang pemain yang saling berlawanan dalam suatu lapangan berbentuk persegi yang dibatasi oleh net/jaring yang terletak pada bagian tengah lapangan yang membagi lapangan menjadi 2 bagian yang sama. Pemain menggunakan raket untuk memukul *shuttle cock* (bola bulutangkis) dan melakukan serangan ke daerah lawan atau menangkis *shuttle cock* agar tidak jatuh ke daerah sendiri.

Bulutangkis adalah sebuah cabang olahraga yang memukul dan menangkis *cock* yang terbuat dari bulu. Permainan ini dilakukan oleh dua orang (permainan tunggal) atau empat orang (permainan ganda). Menggunakan rangkaian bulu yang ditata dalam sepotong gabus sebagai bolanya dan raket sebagai alat pemukulnya, di atas sebidang lapangan. Inti permainan ini adalah memasukkan *cock* (bola bulu) di lapangan lawan melalui net (jaring) setinggi 155 cm dari lantai. Jaring ini membatasi kedua bagian lapangan dimana para pemain berdiri dan melakukan gerakan-gerakan tipuan. (Husni, 2011:119).

Pukulan *smash* merupakan pukulan kunci untuk mematikan *shuttle cock* dipihak lawan, pukulan ini merupakan pukulan penyelesaian yang *shuttle cocknya* sangat sulit dikembalikan (Zarwan, 2010:103)

Sedangkan Mardiana, dkk (2010:6.59) menyebutkan bahwa pukulan *smash* adalah pukulan yang dilakukan paling cepat dan sekeras-kerasnya, menukik dan masuk lapangan lawan. Pukulan *smash* hampir sama dengan pukulan lob. Perbedaannya adalah pukulan lob *shuttle cock* dipukul ke atas, sedangkan pukulan *smash shuttle cock* dipukul tajam ke bawah dengan kecepatan yang lebih keras.

Pada saat mendarat setelah selesai melakukan *smash*, jangan sampai atlet kehilangan keseimbangan yang mengakibatkan kurang cepatnya gerak untuk menguasai kembali *cock* pada kesempatan berikutnya. Dalam melakukan *smash*, posisi bola mutlak harus tepat berada di depan badan. Pukulan *smash* hampir sama dengan pukulan lob. Perbedaannya, pada pukulan lob *cock* dipukul ke atas, sedangkan pada pukulan *smash, cock* dipukul tajam ke bawah dengan kecepatan yang lebih keras.

b. Teknik Forehand Smash Dalam Bulutangkis

Menurut Zarwan (2010:104-111) Dalam melakukan smah dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu :

1. *Smash Forehand*

Smash forehand adalah pukulan *smash* yang dilakukan dari sebelah kanan badan dengan cara sebagai berikut :

a. Sikap Awal

- Tubuh tepat berada di bawah lambungan *shuttle cock*
- Badan agak condong ke belakang (dilentingkan) dengan posisi kaki kanan di depan dan kaki kiri di belakang.
- Angkat tangan kiri seolah-olah sedang menjangkau sesuatu
- Angkat tangan yang memegang raket (kanan) tinggi dan siku agar bengkok, sehingga membuat daun raket seperti menunjukkan angka 1 pada jam
- Bahu kiri menghadap ke net dan lebih tinggi dari bahu kanan
- Pandangan ke arah *shuttle cock*

b. Pelaksanaan

Gerakan smash dimulai dari rangkaian gerakan kaki, pinggang, badan, tangan kiri, dan diakhiri dengan tangan kanan dan lecutan pergelangan tangan. Kerahkan tenaga semaksimal mungkin agar jalannya *shuttle cock* keras dan sulit dikembalikan lawan

c. Gerakan Akhir

Setelah perkenaan raket dengan *shuttle cock* berakhir maka dilanjutkan dengan gerakan lanjutan, yaitu dengan memindahkan kaki kanan (kaki belakang ke depan) dan kedua tangan ke bawah dan kemudian siap lagi untuk memukul *shuttle cock* berikutnya. Untuk mengelabui atau merusak antisipasi lawan, maka *smash forehand* ini dengan divariasikan dengan menggunakan tenaga penuh, *smash* setengah dan smash potong, bila *shuttle cock* kearah kiri tubuh dapat juga dilakukan *smash forehand* dengan cara *around the head smash* (*smash* melingkar di atas kepala) pukulan ini biasanya akan menghasilkan *smash* silang.

2. *Smash Backhand*

Gerakan *smash* ini menggunakan gerakan lengan dan lecutan pergelangan tangan yang kuat ke arah lapangan lawan, kebanyakan pukulan *smash*

backhand ini jarang digunakan karena tenaganya tidak sekuat cara *smash forehand*.

c. Sarana dan Prasarana

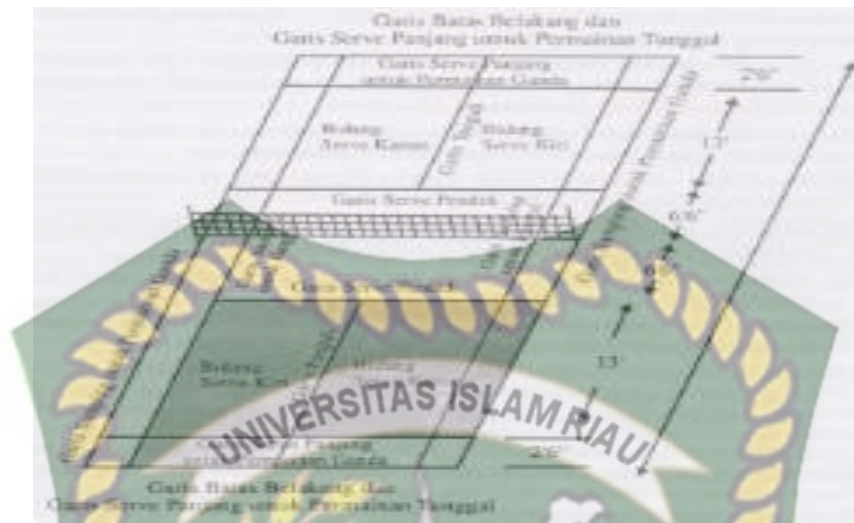
Menurut Usman (2010:66-69) ada beberapa perlengkapan untuk bermain bulutangkis antara lain sebagai berikut :

1. Lapangan

Untuk membuat lapangan bulutangkis diperlukan lahan minimal berukuran 10 x 18 m. Lapangan dapat dibuat pada tanah biasa dengan line / len bamboo, lapangan dapat diperkeras dengan semen cor, aspal atau papan tebal. Jika lapangan diberi atap, sekurang-kurangnya setinggi 8 m, dan tidak ada halangan untuk jalannya bola. Lapangan bulutangkis yang diakui internasional dilapisi karpet yang *elastic*.

Perincian ukuran lapangan sebagai berikut :

Panjang	: 13,42 m
Lebar	: 6,10 m
Garis servis pendek ke net	: 1,98 m
Garis servis pendek ke garis servis panjang untuk ganda	: 3,96 m
Garis servis panjang untuk ganda ke garis batas belakang	: 0,76 m
Garis samping untuk tunggal ke garis samping untuk ganda	: 0,46 m
Lebar garis line / len	: ,04 m



Gambar 2 Lapangan Bulutangkis

(Poole, 2009:15)

2. Net atau Jaring

Net/jaring sebagai pembatas lapangan yang tingginya 1,55 m pada pangkal tiang net, dan 1,52 m di tengah lapangan dari lantai. Tiang net harus dibuat kokoh agar ketika net ditarik tidak berubah menjadi miring.

3. Raket

Jika diperhatikan, raket yang dibuat berat kepala, dan ada yang berat pangkal / bagian yang dipegang / *grip*. Raket yang berat kepala baik untuk bermain tunggal karena dengan sedikit tenaga, bola dapat dipukul jauh, dan raket yang berat pangkal efektif untuk bermain ganda, sebab kecepatan untuk memukul bola akan lebih baik.

Raket harus dipasang tali yang disebut *string*/ senar yang berbentuk tali plastik sintesis. Senar yang baik jika dipasang kencang-kencang, namun pentulannya baik. Sedangkan raket yang bagus adalah raket yang enteng dan

kuat, pada umumnya raket yang harganya mahal. Kemudian pada gripnya dilapisi semacam kain untuk penyerap keringat.



Gambar 3. Raket
(Poole, 2009:13)

4. *Shuttle cock* / Kok / Bola

Kok / bola dibuat oleh pabrik dengan bulu angsa atau bahan plastik sebanyak 14-16 buah, yang beratnya 5,67 gram berstandarkan standar BWF. Bola yang baik jika dipukul dengan ayunan raket sekuatnya, kemudian bola melambung tinggi ke belakang lawan dengan tidak oleng / goyang.



Gambar 4. Shuttle Cock
(Poole, 2009:14)

5. Sepatu

Sepatu yang baik adalah sepatu yang enteng, dan jika dipakai tidak licin, umumnya berwarna putih.

6. Span dan Kaos Baju

Span / celana yang dipakai ukuran pendek, warnanya bervariasi, ada yang putih, hitam, abu-abu dan sebagainya, sedangkan kaos baju yang dipakai bebas, tapi untuk taraf internasional berwarna yang sejuk. Pemain memilih kaos baju yang mudah menyerap keringat

B. Kerangka Konseptual

Daya ledak merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam permainan badminton. Daya ledak otot lengan bahu mempunyai hubungan yang erat dan mempunyai peranan yang penting dalam menunjang keberhasilan pelaksanaan *forehand smash* badminton. Daya ledak otot lengan bahu yang baik memberikan dampak positif berkaitan dengan penggunaan daya dalam melakukan suatu pukulan. Dengan adanya daya ledak otot lengan bahu yang maksimal akan memudahkan dalam penempatan bola dan keberhasilan melakukan tembakan semakin besar. Daya ledak otot lengan bahu merupakan pangkal dari semua gerakan pukulan *forehand smash*.

Forehand smash merupakan teknik permainan bulutangkis yang sangat penting karena *forehand smash* adalah pukulan kunci untuk mematikan permainan lawan, dan akurasi atau ketepatan juga sangat diperlukan untuk dikombinasikan dengan *forehand smash*, karena *forehand smash* tanpa akurasi yang baik, juga tidak akan mampu mematikan lawan.

Hubungan antara akurasi *forehand smash* dengan daya ledak otot lengan bahu adalah semakin kuat daya ledak otot lengan bahu seseorang, maka pukulan yang dilakukan semakin kuat pula. Sebaliknya, semakin lemah daya ledak otot lengan bahu seseorang, maka pukulan yang dilakukan pun akan lemah pula. Daya ledak otot lengan bahu yang baik akan mendukung kemampuan khususnya dalam melakukan *forehand smash*.

B. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut : Terdapat hubungan daya ledak otot lengan bahu dengan akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada *Angkasa Badminton Club* Putera Pekanbaru

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasional dengan melihat hubungan daya ledak otot lengan bahu dengan akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada Angkasa *badminton club* putra Pekanbaru. Adapun variabel bebas adalah daya ledak otot lengan bahu, variabel terikat adalah akurasi *forehand smash*. Sesuai jenis penelitian ini maka penelitian ini bertujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan dan apabila ada, berapa eratnya hubungan serta berarti atau tidak hubungan tersebut (Suharsimi Arikunto, 2002:239).

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2002:108) dan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota angkasa *badminton club* putra Pekanbaru yang terdiri dari 13 orang.

2. Sampel

Teknik penarikan sampel menggunakan teknik *sampling jenuh* yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel bila jumlah populasi kurang dari 30 orang (Sugiyono, 2011:126), jadi sampel dalam penelitian ini berjumlah 13 orang atau *total sampling*.

C. Definisi Operasional

Berkaitan dengan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, untuk mempertegas istilah-istilah yang digunakan, dan untuk menghindari terjadinya kesalahan penafsiran mengenai judul proposal, serta untuk memperoleh gambaran yang jelas dan mengarah pada tujuan penelitian, maka perlu ditegaskan definisi operasional yang digunakan dalam penelitian.

1. Daya ledak otot lengan dan bahu adalah kemampuan otot lengan dan bahu seseorang dalam melakukan suatu pekerjaan.
2. *Forehand smash* merupakan pukulan kunci untuk mematikan *shuttle cock* dipihak lawan, pukulan ini merupakan pukulan penyelesaian yang *shuttle cocknya* sangat sulit dikembalikan (Zarwan, 2010:103)

D. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Tes *Power Otot Lengan: Overhead Medicine Ball Throw* (Widiastuti, 2011:109):

Tujuan : tes ini mengukur daya ledak otot lengan atas

Peralatan yang dibutuhkan : 2 – 5 Kg bola *medicine*, meteran, lantai yang rata.

Prosedur Pelaksanaan:

- a. Subjek berdiri di sebuah garis dengan sisi kaki sejajar dengan sisi kaki yang lainnya.
- b. Berada di atas garis *start* dengan posisi kaki dibuka selebar bahu, serta menghadap arah mana bola harus dilempar.

- c. Bola dipegang dengan kedua tangan di atas kepala. Tindakan melempar mirip dengan yang digunakan untuk bola *throw in* pada permainan bola basket dan sepakbola.
- d. Subjek melakukan lemparan melalui atas kepala sejauh mungkin.
- e. Pelaksanaan dilakukan sebanyak 3 kali percobaan

Skor:

Jarak di catat dari garis *start* sampai dengan bola jatuh, dari 3 kali percobaan lemparan terjauh yang di ambil.

2. Petunjuk Pelaksanaan *Forehand Smash* (James Poole, 1982:34)

1. Testi berdiri pada garis penyerangan yang telah ditentukan.
2. Umpan diberikan oleh pembantu testi dari lapangan lawan.
3. Testi melakukan pukulan forehand smash sebanyak 10 kali pukulan.
4. Pukulan diarahkan ke lapangan yang telah diberi tanda penilaian.
5. Sebelum melakukan tes, testi boleh mencoba melakukan pukulan beberapa kali.
6. Jumlah pukulan yang mengenai sasaran diberi nilai sesuai dengan nilai yang tertera pada sasarnya.
7. Nilai baik bila angka antara 20 sampai dengan 30, nilai sedang bila angka antara 10 sampai dengan 20 dan nilai kurang bila angka dibawah 10.



Gambar 6: Lapangan *Forehand Smash Test* (James Poole,1982:36)

Keterangan:

X : tempat testi melakukan pukulan.

Lapangan bertanda 1,2,3,4 adalah sasaran pukulan untuk memperoleh angka.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Teknik observasi digunakan untuk meninjau lokasi penelitian untuk mengetahui permasalahan yang berhubungan dengan judul penelitian yang akan diteliti.

2. Kepustakaan

Kepustakaan digunakan untuk mendapat konsep dan teori-teori yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu tentang hubungan daya ledak otot lengan bahu dengan akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada angkasa *badminton club* putera Pekanbaru

3. Tes dan Pengukuran

Untuk mengetahui mengenai hubungan daya ledak otot lengan bahu dengan akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada angkasa *badminton club* putera Pekanbaru, maka dilakukan tes daya ledak dengan menolak bola *medicine* dan tes kemampuan *forehand smash*.

F. Analisis Data

Teknik analisis korelasi dengan menggunakan adalah korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dalam Riduwan (2005:138).

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

keterangan:

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

Untuk melihat tingkat koefisien hubungan daya ledak otot lengan bahu dengan akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada angkasa *badminton club* putera Pekanbaru berpedoman pada pendapat Sugiyono (2010:214) sebagai berikut:

Kurang dari 0,00-0,199 : Sangat rendah

Antara 0,20-0,399 : Rendah

Antara 0,40-0,599 : Sedang

Antara 0,60-0,799 : Kuat

Antara 0,80-1,000 : Sangat kuat

Selanjutnya di uji dengan koefisien korelasi (tingkat signifikansi) dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

t = nilai t yang dicari

r^2 = koefisien korelasi

n = banyaknya data.

Hasil perhitungan nilai t hitung dibandingkan dengan nilai t_{tabel} dengan dk $n - 2$ pada taraf atau tingkat kepercayaan yang dipilih, dalam hal ini adalah 95% atau dengan alfa 5%. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan hipotesis diterima atau dengan kata lain hipotesis nol ditolak.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini mengkaji tentang hubungan daya ledak otot lengan bahu dengan Akurasi *Forehand Smash* Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa *Badminton Club* Putera Pekanbaru. Dimana variabel X diketahui sebagai daya ledak otot lengan bahu yang diukur menggunakan tes *overhead medicine ball throw* dan variabel Y diketahui sebagai akurasi *forehand smash* yang diukur menggunakan tes akurasi *forehand smash*, dimana urainnya sebagai berikut:

1. Data Daya Ledak Otot Lengan Bahu Pada Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru

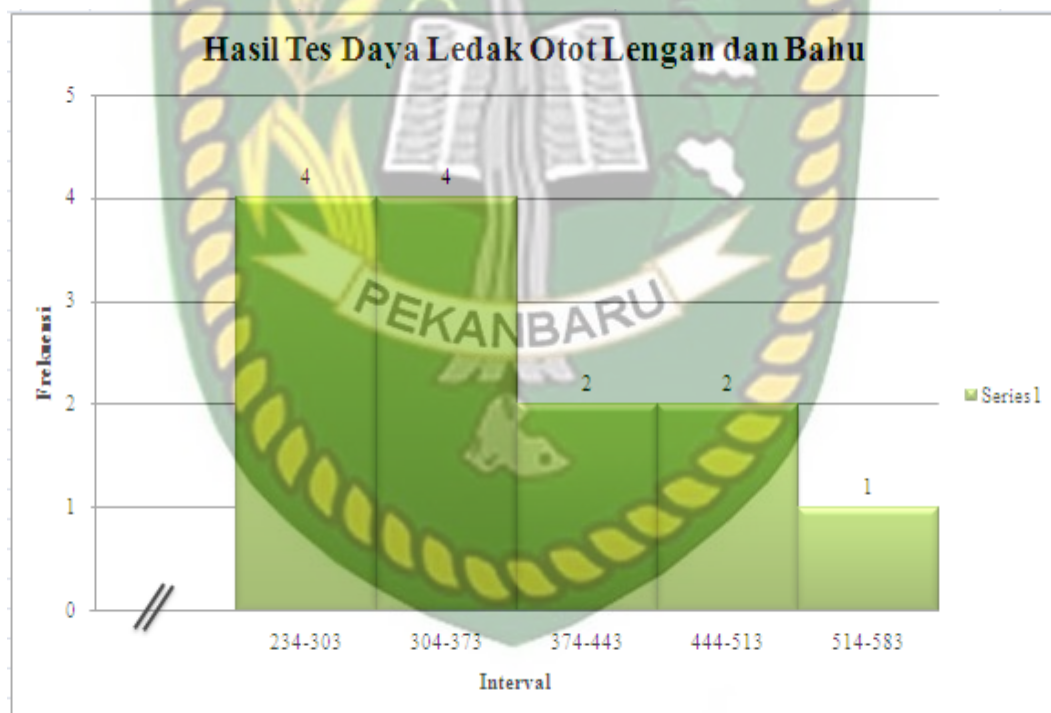
Berdasarkan hasil data pengukuran daya ledak otot lengan bahu pada Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru bahwa nilai yang tertinggi adalah 562, nilai terendah adalah 234, nilai *mean* (rata-rata) nilai adalah 366 dan standar deviasinya (SD) adalah 104.15 dengan jumlah sampel sebanyak 13 orang.

Kemudian data hasil tes pengukuran daya ledak otot lengan bahu pada Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru didapatkan distribusi frekuensinya sebanyak 5 kelas interval dengan panjang kelas intervalnya adalah 70. Pada rentang nilai 234-303 ada 4 orang atau 30,77%, pada rentang nilai 304-373 ada 4 orang atau 30,77%, pada rentang nilai 374-443 ada 2 orang atau 15,38%, pada rentang nilai 444-513 ada 2 orang atau 15,38%, pada rentang nilai 514-583 ada 1 orang atau 7,69%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Lengan Bahu Pada Angkaa Badminton Club Putera Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	234 - 303	4	30.77%
2	304 - 373	4	30.77%
3	374 - 443	2	15.38%
4	444 - 513	2	15.38%
5	514 - 583	1	7.69%
	Σ	13	100%

Data yang tertuang pada tabel distribusi di atas juga digambarkan dalam bentuk grafik histogram berikut ini.



Grafik1. Histogram Distribusi Frekuensi Data Daya Ledak Otot Lengan Bahu Pada Angkaa Badminton Club Putera Pekanbaru

2. Data Akurasi *Forehand Smash* Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkaa Badminton Club Putera Pekanbaru

Berdasarkan data pengukuran akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada Angkaa Badminton Club Putera Pekanbaru bahwa nilai yang

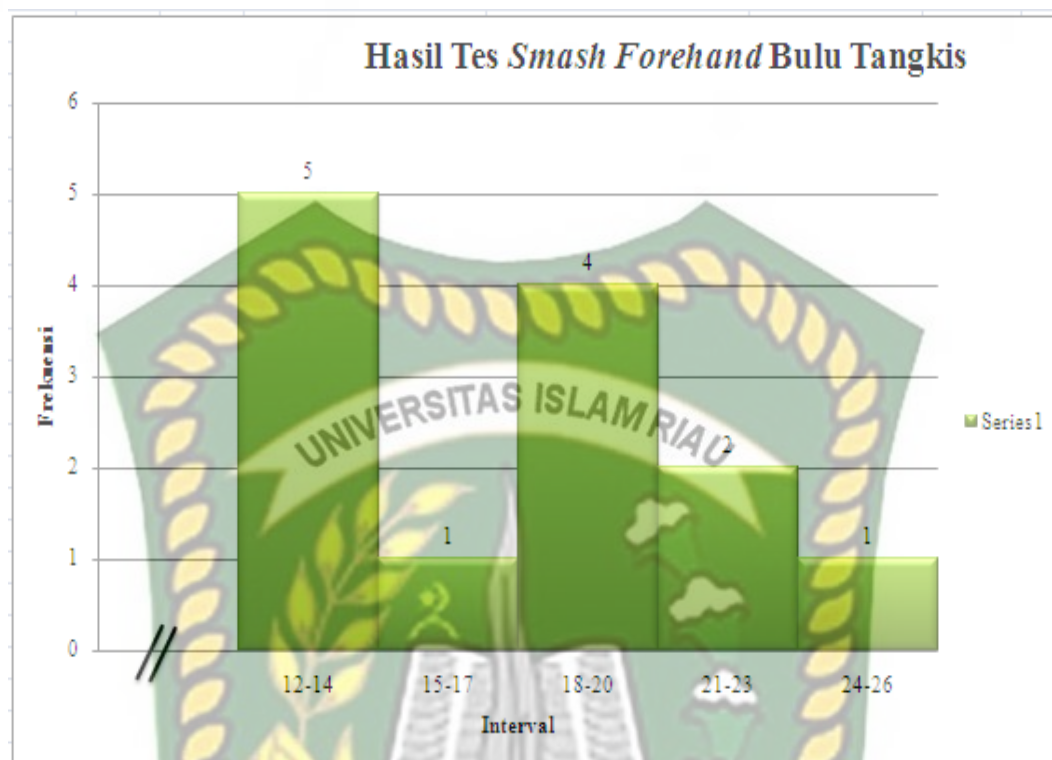
tertinggi adalah 26, nilai terendah adalah 12, nilai *mean* (rata-rata) adalah 17, Standar Deviasinya (SD) adalah 4.54 dengan jumlah sampel sebanyak 13 orang.

Kemudian dari data pengukuran akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru didapatkan distribusi frekuensinya sebanyak 5 kelas dengan panjang kelas intervalnya adalah 3. Pada rentang nilai 12-14 ada 5 orang atau 38,46%, pada rentang nilai 15-17 ada 1 orang atau 7,69%, pada rentang nilai 18-20 ada 4 orang atau 30,77%, pada rentang nilai 21-23 ada 2 orang atau 15,38%, pada rentang nilai 24-26 ada 1 orang atau 7,69%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Akurasi *Forehand Smash* Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	12 - 14	5	38.46%
2	15 - 17	1	7.69%
3	18 - 20	4	30.77%
4	21 - 23	2	15.38%
5	24 - 26	1	7.69%
	Σ	13	100%

Data yang tertuang pada tabel di atas juga digambarkan dalam bentuk grafik histogram berikut ini:



Grafik2. Histogram Distribusi Frekuensi Data Akurasi *Forehand Smash* Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru.

B. Analisa Data

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi yang antara variabel X dan Y yaitu antara daya ledak otot lengan dan bahu terhadap akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru di dapatkan data berikut:

Tabel 4. Data Perhitungan Hubungan Daya Ledak Otot Lengan dan Bahu Dengan Akurasi *Forehand Smash* Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	t_{hitung}	t_{tabel}	Tingkat Hubungan
X	0,743	0,553	3,68	1,796	Kuat
Y					

Data Olahan 2019

Dari tabel di atas diketahui bahwa besar nilai hubungan variabel X (daya ledak otot lengan dan bahu) dengan variabel Y (akurasi *forehand smash*) atlet Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru adalah 0,743 dengan nilai $r_{\text{tabel}} = 0,553$, itu berarti $r_{\text{hitung}} = 0,743 > r_{\text{tabel}} = 0,553$ dan dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan daya ledak otot lengan dan bahu dengan akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru.

Hasil perhitungan nilai korelasi di atas juga dibuktikan dengan uji signifikansi nilai t, dimana berdasarkan hasil perhitungan diketahui nilai $t_{\text{hitung}} = 3,68 > t_{\text{tabel}} = 1,796$ sehingga dipahami bahwa daya ledak otot lengan dan bahu mempunyai hubungan yang signifikan dengan akurasi *forehand smash* atlet Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru dengan tingkat hubungan kuat.

Kemudian jika ingin mengetahui besaran persentase tingkat kontribusi daya ledak otot lengan dan bahu terhadap akurasi *forehand smash* atlet Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru yang tergolong kuat dapat digunakan rumus $KD = r^2 \times 100\%$. Maka diperoleh $KD = 55,20\%$. Jadi besar nilai persentase atau kontribusi daya ledak otot lengan dan bahu terhadap akurasi *forehand smash* atlet Angkasa Badminton Club Putera Pekanbaru adalah sebesar **55,20%** dan sisanya sebesar 44,80%. dipengaruhi oleh faktor-faktor yang lain.

C. Pembahasan

Berdasarkan analisis di atas maka dapat diketahui bahwa variabel X (daya ledak otot lengan dan bahu) mempunyai hubungan yang kuat dengan variabel Y (akurasi *forehand smash*) yang ditandai dengan besarnya nilai $r_{\text{hitung}} = 0,743$

dibanding dengan nilai $r_{\text{tabel}} = 0,553$ sehingga dapat diketahui bahwa tingkat hubungan ini tergolong kuat.

Hal tersebut menunjukkan bahwa jika atlet memiliki daya ledak otot lengan dan bahu yang lebih baik maka akurasi *forehand smash*nya juga akan menjadi lebih baik. Oleh karena itu di harapkan bagi para atlet yang hendak meningkatkan akurasi *forehand smash* maka hendaknya ia juga melakukan latihan-latihan yang dapat meningkatkan daya ledak otot lengan dan bahu.

Hasil penelitian ini relevan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Putra (2019:236) bahwa daya ledak otot lengan memiliki hubungan positif terhadap ketepatan smash secara signifikan. Hal ini dibuktikan oleh koefisien korelasi parsial yang ditemukan sebesar 0,635. Daya ledak otot lengan memberikan pengaruh terhadap ketepatan smash karena daya ledak otot lengan akan menentukan sekeras apa orang dapat memukul *suttlecock*. Daya ledak otot lengan merupakan kekuatan dan kecepatan kontraksi otot secara dinamis, eksplosif dalam waktu yang cepat.

Kemudian disamping daya ledak otot lengan dan bahu ada faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi akurasi *forehand smash* tingkat penguasaan teknik dasar, taktik dan mental saat melakukan *forehand smash*, karena penguasaan teknik dasar dalam melakukan *forehand smash* akan mempermudah dalam melakukan *forehand smash* dan mengoptimalkan hasil *forehand smash* yang tepat, taktik yang bagus akan menghasilkan pukulan yang tepat ke arah lapangan yang sulit untuk dijangkau oleh lawan serta dengan mental yang kuat maka atlet akan percaya diri saat melakukan pukulan *forehand smash*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil analisis data diketahui bahwa terdapat hubungan daya ledak otot lengan bahu dengan akurasi *forehand smash* dalam permainan bulutangkis pada Angkasa *Badminton Club* Putera Pekanbaru dengan $r_{hitung} = 0,743 > r_{tabel} = 0,553$ yang tergolong pada kategori kuat, sehingga diketahui nilai kontribusi sebesar 55,20%

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti menyarankan bahwa:

1. Angkasa *badminton club* putera Pekanbaru harus tekun dalam melakukan latihan teknik akurasi *forehand smash* yang dibarengi dengan latihan-latihan yang dapat meningkatkan daya ledak otot lengan dan bahu sehingga akurasi *forehand smash* bulu tangkis dapat ditingkatkan.
2. Pelatih sebaiknya juga memperhatikan faktor pendukung dalam melakukan akurasi *forehand smash* sehingga latihan yang diberikan dapat diseimbangkan sesuai dengan tujuan pembinaan yang sedang dilakukan.
3. Pengurus angkasa *badminton club* putera Pekanbaru, untuk terus memberikan dukungan dan mengadakan event-event pertandingan antar club bulu tangkis, sehingga atlet dapat mengasah kemampuan semaksimal mungkin dalam rangka meraih prestasi dalam olahraga bulu tangkis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusta Husni. 2011. *Buku Pintar Olah Raga*. Jakarta : C.V. Mawar Gempita.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Rineka.cipta: Jakarta.
- Bafirman, 2008. *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
- Irawadi, Hendri. 2011. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: Jurusan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan.UNP.
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran olahraga*. Surakarta : LPP UNSDitjen.
- James, Poole. 2009. *Belajar Bulutangkis*. Bandung : Pionir Jaya.
- Kurniawan, Feri. 2010. *Buku Pintar Olahraga*. Jakarta: Niaga Swadaya
- Mardiana, Ade, dkk. 2010. *Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Mylsidayu, Apta Dkk. 2015. *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Bandung: Alfabeta
- Putra, Roki. 2019. Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan, Kelentukan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan *Smash* Atlet Bulutangkis PB. Bintama kerinci. *Ensiklopedi Jurnal*, Volume 1 No 3.
- Riduwan. 2005. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Adiministrasi*. Bandung. Alfabeta.
- Sutanto, Teguh. 2016. *Buku Pintar Olahraga*. Yogyakarta : Penerbit Pustaka Baru Press
- Syaifuddin. 2009. *Anatomi Fisiologi Untuk Atlet putera kelas VIIIA Perawat Edisi 2*. Jakarta: EGC
- Undang-undang RI No. 3. 2005. Undang-undang Republik Indonesia No 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional. Jakarta: MENEGPORA
- Usman. 2010. *Kejar Bulutangkis*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Widiastuti. 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT. Bumi Timur Jaya.
- Zarwan. 2010. *Bulutangkis*. Padang : Sukabina Press