

**HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN POWER OTOT
LENGAN TERHADAP AKURASI *JUMP SMASH* PADA PEMAIN
BULUTANGKIS PB. BANK RIAU KEPRI PEKANBARU**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi



**NURHAFIZAH
2085201017**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PAHLAWAN
BANGKINANG
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang Berjudul:

**HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN POWER OTOT
LENGAN TERHADAP AKURASI *JUMP SMASH* PADA PEMAIN
BULUTANGKIS PB. BANK RIAU KEPRI PEKANBARU**

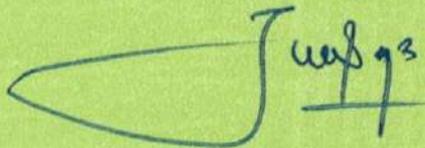
Disusun oleh:

**NAMA : NURHAFIZAH
NIM : 2085201017
PROGRAM STUDI : SI Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi**

Bangkinang, Juli 2024

Disetujui Oleh

Pembimbing I



Dr. Jufrianis, S.Pd, M.Pd
NIP TT. 096.542.165

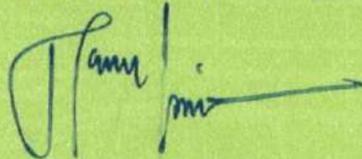
Pembimbing II



Vigi Indah Permatha Sari, S.Pd, M.Pd
NIP TT. 095.542.179

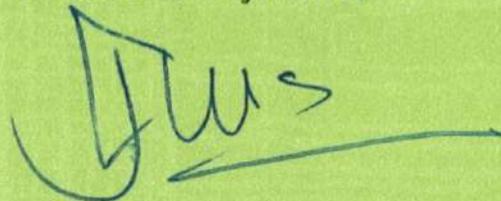
Mengetahui

**Dekan Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



Dr. Nurmalina, M.Pd
NIP TT. 096.542.104

Ketua Prodi Penjaskesrek



Iska Noviardila, M.Pd
NIP TT. 095.542.166

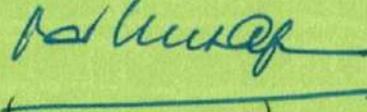
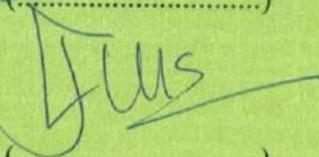
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Judul: Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Power Otot Lengan Terhadap
Akurasi *Jump Smash* Pada Pemain Bulutangkis PB. Bank Riau Kepri
Pekanbaru

Disusun oleh:

Nama : Nurhafizah
Nim : 2085201017
Program Studi : SI Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Tanggal Pengesahan : 24 Juli 2024

Nama	Tim penguji :	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Jufrianis, S.Pd, M.Pd	 (.....)
2. Sekretaris I	: Vigi Indah Permatha Sari, S.Pd,M.P	 (.....)
3. Anggota I	: Prof. Dr. H. Amir Luthfi	 (.....)
4. Anggota II	: Iska Noviardila, M.Pd	 (.....)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul "Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Power Otot Lengan Terhadap Akurasi *Jump Smash* Pada Pemain PB Bank Riau Kepri" ini dan keseluruhan isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak akan melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap karya saya.

Bangkinang, 25 Mei 2024

Yang Membuat Pernyataan,



Nurhafizah

NIM. 2085201017

ABSTRAK

Nurhafizah (2024),

HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN POWER OTOT LENGAN TERHADAP AKURASI JUMP SMASH PADA PEMAIN BULU TANGKIS PB BANK RIAU KEPRI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan power otot lengan terhadap akurasi *jump smash* pada permainan bulu tangkis. Penelitian ini merupakan penelitian korelasional dengan dua variabel bebas, yaitu: Daya Ledak Otot Tungkai (X1) dan power otot lengan (X2) dan satu variabel terikat yaitu: akurasi *jump smash* (Y). Sampel dalam penelitian ini adalah pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru yang berumur 15-17 tahun yang berjumlah 15 orang. Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan tes dan pengukuran, yaitu *vertical jump*, *push up*, dan pukulan *smash*. Uji prasarat dalam penelitian ini terdiri dari uji normalitas dan uji linieritas, sedangkan uji hipotesis terdiri dari korelasi product moment dan regresi berganda. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan daya ledak otot tungkai dan power otot lengan terhadap akurasi *jump smash* pada pemain bulutangkis PB Bank Riau Kepri. Dapat dilihat dari perhitungan analisis korelasi terlihat koefisien korelasi product moment hubungan daya ledak otot tungkai (X1) terhadap akurasi *jump smash* (Y) ditunjukkan oleh koefisien korelasi (r) = 0,899 yang termasuk dalam kategori sangat kuat dan koefisien determinan (r^2) = 0,808 atau 80,8%. Selanjutnya koefisien korelasi product moment hubungan power otot lengan (X2) terhadap akurasi *jump smash* (Y) ditunjukkan oleh koefisien korelasi (r) = 0,549 yang termasuk dalam kategori sedang dan koefisien determinan (r^2) = 0,301 atau 30,1%. Selanjutnya koefisien korelasi product moment hubungan daya ledak otot tungkai (X1) dan power otot lengan (X2) terhadap akurasi *jump smash* (Y) ditunjukkan oleh koefisien korelasi (r) = 0,617 yang termasuk dalam kategori sedang dan koefisien determinan (r^2) = 0,380 atau 38%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot tungkai dan power otot lengan secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 38% terhadap akurasi *jump smash*.

Kata Kunci: Daya Ledak Otot Tungkai, Power Otot Lengan dan Akurasi Jump Smash.

ABSTRAK

Nurhafizah (2024),

The Relationship Of Leg Muscle Explosive Power And Arm Muscle Power To Jump Smash Accuracy In PB Bank Riau Kepri Badminton Players

This study aims to determine the significant relationship between leg muscle explosive power and arm muscle power on the accuracy of jump smash in badminton. This research is a correlational study with two independent variables, namely: Leg Muscle Explosive Power (X1) and arm muscle power (X2) and one dependent variable, namely: jump smash accuracy (Y). The sample in this study were 15 badminton players from PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru aged 15-17 years. The data collection technique used in this research is test and measurement, namely vertical jump, push up, and smash shot. The prerequisite test in this study consisted of normality test and linearity test, while the hypothesis test consisted of product moment correlation and multiple regression. The results of this study conclude that there is a relationship between leg muscle explosive power and arm muscle power on the accuracy of jump smash in badminton players of PB Bank Riau Kepri. It can be seen from the calculation of the correlation analysis that the product moment correlation coefficient of the relationship between leg muscle explosive power (X1) and jump smash accuracy (Y) is indicated by the correlation coefficient (r) = 0.899 which is included in the very strong category and the coefficient of determination (r^2) = 0.808 or 80.8%. Furthermore, the product moment correlation coefficient of the relationship between arm muscle power (X2) and jump smash accuracy (Y) is indicated by the correlation coefficient (r) = 0.549 which is included in the medium category and the coefficient of determination (r^2) = 0.301 or 30.1%. Furthermore, the product moment correlation coefficient of the relationship between leg muscle explosive power (X1) and arm muscle power (X2) on jump smash accuracy (Y) is indicated by the correlation coefficient (r) = 0.617 which is included in the medium category and the coefficient of determination (r^2) = 0.380 or 38%. Therefore, it can be concluded that leg muscle explosive power and arm muscle power together contribute 38% to the accuracy of jump smash.

Keywords : *Leg Muscle Explosive Power, Arm Muscle Power and Jump Smash Accuracy.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan anugerah-Nya kepada peneliti, sehingga penyusunan skripsi dengan judul **“Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Power Otot Lengan Terhadap Akurasi *Jump Smash* Pada Pemain Bulu Tangkis Pb Bank Riau Kepri”** dapat diselesaikan, sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi.

Keberhasilan ini tentu saja tidak dapat terwujud tanpa bimbingan, dukungan, dan bantuan berbagai pihak. Peneliti menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Amir Luthfi., selaku Rektor Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang telah memberikan izin menempuh pendidikan di Universitas Pahlawan.
2. Dr. Nurmalina, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pahlawan yang telah memberikan bimbingan, ilmu yang berharga, saran, serta motivasi kepada peneliti.
3. Iska Noviardila, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pahlawan yang telah memberikan bimbingan, ilmu yang berharga, saran, serta motivasi kepada peneliti.
4. Dedi Ahmadi, M. Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pahlawan.

5. Dr. Jufrianis, S.Pd, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, ilmu yang berharga, saran, serta motivasi kepada peneliti.
6. Vigi Indah Permatha Sari, S.Pd, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, ilmu yang berharga, saran, serta motivasi kepada peneliti
7. Seluruh Dosen serta Staf Prodi S1 PENJASKESREK Universitas Pahlawan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada peneliti.
8. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan dorongan baik secara materil maupun moril dan senantiasa mendoakan peneliti.
9. Rekan-rekan seperjuangan di S1 PENJASKESREK Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah membalas semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti dan pembaca.

Bangkinang, 27 Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	
PERNYATAAN.....	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Batasan Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Kajian Teori.....	10
1. Hakikat Bulutangkis	10
2. Hakikat Akurasi Jump smash	18
3. Hakikat Jump smash.....	20
4. Hakikat Power Otot Lengan	13
5. Daya Ledak Otot Tungkai	11
B. Penelitian Relevan	22
C. Kerangka Pemikiran	25
D. Hipotesis Penelitian	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Desain Penelitian	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	31
D. Etika Penelitian	31
E. Instrumen Penelitian.....	32
F. Prosedur Penelitian	37
G. Defenisi Operasional	38
H. Teknik Pengumpulan Data	39
I. Teknik Analisis Data	40

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Deskripsi Data	42
B. Analisis Data	50
C. Pembahasan	58
BAB V PENUTUP.....	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Otot Lengan	18
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran.....	26
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	29
Gambar 3.2 <i>Vertical Jump Test</i>	33
Gambar 3.3 Tes <i>Push Up</i>	35
Gambar 3.4 Instrumen Tes Ketepatan Pukulan <i>Smash</i>	36
Gambar 4.1 Histrogram Hasil Daya Ledak Otot Tungkai	45
Gambar 4.2 Histogram Hasil Power Otot Lengan	47
Gambar 4.3 Histogram Akurasi <i>Jump Smash</i>	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai	4
Tabel 1.2 Distribusi Frekuensi Power Otot Lengan.....	4
Tabel 1.3 Distribusi Frekuensi Akurasi <i>Jump Smash</i>	5
Tabel 3.1 Alokasi Waktu.....	30
Tabel 3.2 Norma Penilaian Daya Ledak Otot Tungkai.....	34
Tabel 3.3 Norma Penilaian Tes Up	35
Tabel 3.4 Norma Penilaian Pukulan Smash.....	37
Tabel 4.1 Hasil Statistik Daya Ledak Otot Tungkai	43
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai	44
Tabel 4.3 Hasil Statistik Power Otot Lengan.....	45
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Power Otot Lengan.....	46
Tabel 4.5 Hasil Statistik Akurasi <i>Jump Smash</i>	48
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Akurasi <i>Jump Smash</i>	48
Tabel 4.7 Uji Normalitas.....	50
Tabel 4.8 Linearitas.....	51
Tabel 4.9 Uji Hipotesis 1	53
Tabel 4.10 Uji Hipotesis 2	55
Tabel 4.11 Uji Hipotesis 3	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Mentah Pengukuran Daya Ledak Otot Tungkai	67
Lampiran 2. Data Mentah Pengukuran Power Otot Lengan	68
Lampiran 3. Data Mentah Akurasi <i>Jump Smash</i>	69
Lampiran 4. Hasil Uji Nomalitas dengan Menggunakan SPSS	70
Lampiran 5. Hasil Uji Linearitas dengan Menggunakan SPSS	71
Lmpiran 6. Hasil Uji Hipotesis dengan Menggunakan SPSS	72
Lampiran 7. Dokumentasi	78

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga adalah salah satu bentuk aktivitas fisik yang banyak diminati oleh masyarakat. Olahraga diminati karena memiliki manfaat membuat tubuh menjadi lebih sehat. Maka dari itu, kebugaran jasmani seseorang sangat ditentukan oleh aktivitas olahraga yang dilakukannya. Beberapa jenis olahraga diklasifikasikan berdasarkan kebutuhannya yaitu olahraga rekreasi, kesegaran jasmani, pendidikan, kesehatan dan prestasi. Pada olahraga prestasi, yang menjadi goal dari individu atau kelompok mengikuti suatu pertandingan adalah menjadi pemenang baik pada tingkat daerah, nasional maupun internasional. Banyak cabang olahraga yang diklasifikasikan sebagai olahraga prestasi salah satunya yaitu bulutangkis (Hera et al., 2021)

Permainan bulutangkis merupakan permainan yang bersifat individual yang dapat dilakukan dengan cara melakukan satu orang melawan satu orang atau dua orang melawan dua orang. Permainan ini menggunakan raket sebagai alat pemukul dan *shuttlecock* sebagai objek pukul, lapangan permainan berbentuk segi empat dan dibatasi oleh net untuk memisahkan antara daerah permainan sendiri dan daerah permainan lawan. Permainan bulutangkis sudah sangat terkenal dan masyarakat dilingkungan sekolah, perkampungan, perusahaan, instansi, pemerintah, perusahaan dan lain sebagainya (Craig et al., 2017).

Bulutangkis adalah salah satu olahraga raket yang paling populer yang muncul pada abad ke-19. Di Indonesia sendiri, bulutangkis sangat populer diberbagai kalangan mulai dari anak-anak, remaja, orang dewasa bahkan orang tua. Selain itu, bulutangkis juga merupakan salah satu cabang olahraga yang mengharumkan nama Indonesia dikancah internasional. Permainan bulutangkis dapat dilakukan secara *indoor* maupun *outdoor* dilapangan yang berbentuk persegi panjang yang dibagi menjadi dua bagian dan identik dengan adanya jarring (Ghaffar, 2016)

Permainan ini memiliki empat jenis pertandingan yaitu *single* baik putra maupun putri, ganda putra, ganda putri dan ganda campuran. Adapun beberapa teknik dasar yang harus dikuasai oleh pemain yaitu *service*, *lob*, *dropshot*, *smash*, *netting*, *underhand* dan *drive*. Salah satu teknik dasar mematikan yang paling sering dilakukan oleh seorang pemain bulutangkis adalah *smash* yaitu sekitar 53,9 % dilakukan dalam permainan. Hal ini dikarenakan dalam permainan bulutangkis, smash sangat membantu pemain dalam mencetak point. Adapun ciri-ciri dari pukulan tersebut yaitu kuat, tajam, dan laju shuttlecock yang cepat (Craig et al., 2017).

Oleh karena itu, selain dibutuhkannya kekuatan dan harmonisasi dari gerakan tubuh juga diperlukannya kemampuan fisik yang baik seperti daya ledak otot baik pada tungkai maupun pada lengan. Salah satu wadah yang digunakan untuk membina dan meningkatkan kemampuan dari pemain bulutangkis di negara Indonesia khususnya pada tingkat universitas yaitu melalui Unit Kegiatan Mahasiswa atau yang biasa disingkat dengan UKM. Berbagai *research* dalam

cabang olahraga dilakukan dengan tujuan untuk memberikan solusi mengenai hal-hal yang berkaitan dengan proses pelatihan khususnya pada cabang olahraga bulutangkis yang mungkin tidak disadari oleh para pelatih (Suharno, 2016).

Salah satu unsur dari kemampuan fisik yang berperan dalam permainan bulutangkis yaitu daya ledak otot. Daya ledak otot merupakan kemampuan otot-otot tubuh untuk menghasilkan kontraksi yang besar dalam waktu yang singkat. Daya ledak otot dapat berasal dari lengan dan tungkai. Daya ledak otot lengan adalah kemampuan otot-otot pada lengan untuk menghasilkan kontraksi yang besar dan maksimal dalam waktu yang singkat sedangkan daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot-otot pada tungkai untuk menghasilkan kontraksi yang besar dalam waktu yang singkat (Ghaffar, 2016).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan pelatih di Hall bulutangkis kabeta PB. Bank Riau Pekanbaru dengan jumlah 15 pemain bulu tangkis, bahwasanya adapun permasalahan yang ditemukan yaitu rendahnya kemampuan otot-otot tubuh untuk menghasilkan kontraksi yang besar dalam waktu yang singkat terutama pada daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan pemain bulu tangkis pada daya ledak otot tungkai dan otot lengan terutama pada akurasi *jump smash*. Adapun data hasil pratindakan siswa terkait daya ledak otot tungkai dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1
Distribusi Frekuensi Norma Data Daya Ledak Otot Tungkai

No	Distribusi Frekuensi Norma Data Hasil Daya Ledak Otot Tungkai		Frekuensi	
	Norma		Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	Kurang	38-45	10	66,67
2	Cukup	46-52	2	13,33
3	Baik	53-61	1	6,67%
4	Baik sekali	62-69	0	0
5	Sempurna	>70	0	0
Jumlah			15	100%

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Pada tabel di atas dapat terlihat bahwa dari 15 orang pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru, sebanyak 10 orang pemain bulu tangkis (66,67%) berada pada rentang nilai 38-45 dengan kategori kurang. Sebanyak 2 orang pemain bulu tangkis (13,33%) berada pada rentang nilai 46-52 dengan kategori cukup. Sebanyak 1 orang pemain bulu tangkis (6,67%) berada pada rentang nilai 53-61 dengan kategori baik. Tidak ada seorang pun pemain bulu tangkis yang berada pada rentang nilai 62-69 dengan kategori baik sekali. Dan tidak ada pemain bulu tangkis yang berada pada rentang nilai >70 dengan kategori sempurna. Untuk melihat data hasil pratindakan untuk tes power otot lengan yaitu sebagai berikut:

Tabel 1.2
Distribusi Frekuensi Power Otot Lengan (*Push Up*)

No	Distribusi Frekuensi Power Otot Lengan		Frekuensi	
	Norma		Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	Sangat Baik	>46	0	0
2	Baik	36-45	1	6,67
3	Sedang	26-35	5	33,33
4	Kurang	16-25	9	60

5	Sangat Kurang	<16	0	0
Jumlah			15	100%

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Pada tabel di atas dapat terlihat bahwa dari 15 orang pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru, tidak ada pemain bulu tangkis yang berada pada rentang nilai >46 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 1 orang pemain bulu tangkis (6,67%) berada pada rentang nilai 36-45 dengan kategori baik. Sebanyak 5 orang pemain bulu tangkis (33,33%) berada pada rentang nilai 26-35 dengan kategori sedang. Sebanyak 9 orang pemain bulu tangkis (60%) berada pada rentang nilai 16-25 dengan kategori kurang. Dan tidak ada pemain bulu tangkis yang berada pada rentang nilai >16 dengan kategori sangat kurang

Tabel 1.3
Distribusi Frekuensi Akurasi *Jump Smash*

No	Distribusi Frekuensi Power Otot Lengan			
	Norma		Frekuensi	
			Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	Sangat Baik	>68	0	0
2	Baik	58-67	1	6,67
3	Sedang	48-57	3	20
4	Kurang	38-47	5	33,33
5	Sangat Kurang	<38	0	0
Jumlah			15	100%

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Pada tabel di atas dapat terlihat bahwa dari 15 orang pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru, tidak ada pemain bulu tangkis yang berada pada rentang nilai >68 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 1 orang pemain bulu tangkis (6,67%) berada pada rentang nilai 58-67 dengan kategori baik. Sebanyak 3 orang pemain bulu tangkis (20%) berada pada rentang nilai 48-57 dengan kategori

sedang. Sebanyak 5 orang pemain bulu tangkis (33,33%) berada pada rentang nilai 38-47 dengan kategori kurang. Dan tidak ada yang berada pada rentang nilai >38 dengan kategori sangat kurang.

Alasan utama seorang pemain bulutangkis harus mempunyai daya ledak otot dalam permainan bulutangkis khususnya saat melakukan pukulan *smash* dikarenakan, daya ledak otot tungkai sangat berperan dalam menghasilkan locatan sedangkan daya ledak otot lengan berperan dalam gerakan memukul *shuttlecock* dan kedua hal itu berlangsung secara cepat dan bersamaan. Adapun manfaat lain dari adanya daya ledak otot yaitu dapat mempengaruhi akurasi dari pukulan maupun lemparan. Pada permainan bulutangkis, keakuratan pukulan khususnya pukulan *smash* menjadi salah satu faktor yang menentukan tingkat keberhasilan pemain. Itulah sebabnya pemain dengan akurasi pukulan yang besar akan lebih unggul dibandingkan pemain dengan akurasi pukulan yang kecil. Namun, hal tersebut menjadi tantangan untuk pelatih dimana, akurasi dapat dipengaruhi oleh daya ledak otot baik itu daya ledak otot pada lengan maupun tungkai yang kemudian berkaitan dengan latihan yang diberikan apakah hanya fokus pada salah satu misalnya pada daya ledak otot tungkai saja atau pada kedua-duanya, khususnya pada cabang olahraga prestasi yang bersifat kompetitif seperti bulutangkis (Antoni, 2020).

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul :“Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Power Otot Lengan Terhadap Akurasi *Jump Smash* Pada Pemain Bulu Tangkis PB Bank Riau Kepri”.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan daya ledak otot tungkai terhadap akurasi *jump smash* dalam permainan bulutangkis pada pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru?
2. Apakah terdapat hubungan power otot lengan terhadap akurasi *jump smash* dalam permainan bulutangkis pada pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru?
3. Apakah terdapat hubungan daya ledak otot tungkai dan power otot lengan terhadap akurasi *jump smash* pada pemain bulu tangkis pb bank riau kepri?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hubungan daya ledak otot tungkai terhadap akurasi *jump smash* dalam permainan bulutangkis pada pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru.
2. Untuk mengetahui hubungan power otot lengan terhadap akurasi *jump smash* dalam permainan bulutangkis pada pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru.
3. Untuk mengetahui hubungan daya ledak otot tungkai dan power otot lengan terhadap akurasi *jump smash* pada pemain bulu tangkis PB Bank Riau Kepri.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang ditetapkan di atas maka hasil penelitian ini diharapkan berguna untuk:

a. Manfaat Bagi Pelatih

- 1) Pelatih dapat mengetahui hubungan daya ledak otot tungkai dan power otot lengan terhadap akurasi *jump smash* dalam permainan bulutangkis pada pemain bulu tangkis.
- 2) Pelatih dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan hubungan daya ledak otot tungkai dan power otot lengan terhadap akurasi *jump smash* dalam permainan bulutangkis pada pemain bulu tangkis.

b. Manfaat Bagi Pemain bulu tangkis

- 1) Memberikan dorongan bagi pemain bulu tangkis untuk mengetahui hubungan daya ledak otot tungkai dan power otot lengan terhadap akurasi *jump smash* dalam permainan bulutangkis pada pemain bulu tangkis.
- 2) Memperdalam latihan teknik dasar bermain Bulu Tangkis pada pemain bulu tangkis di Hall bulutangkis kabeta PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru.
- 3) Memperdalam latihan kondisi fisik pada pemain bulu tangkis di Hall bulutangkis kabeta PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru.

c. Manfaat Bagi Peneliti

- 1) Untuk memenuhi salah satu persyaratan penyelesaian sarjana pendidikan S1 Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pahlawan.
- 2) Menambah pengetahuan penulis terutama dalam bidang perbaikan pembelajaran.

- 3) Sebagai bahan masukan perihal penggunaan sumber panduan latihan dan bahan ajar lain sehingga kegiatan pelatihan dapat berjalan lebih optimal.

E. Batasan Penelitian

Pada penelitian ini peneliti fokus dalam membahas Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Power Otot Lengan Terhadap Akurasi *Jump Smash* Pada Pemain Bulu Tangkis PB Bank Riau Kepri.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

Kajian teori berisi teori-teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian. Adapun kajian teori pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hakikat Bulu Tangkis

Olahraga bulutangkis atau badminton adalah olahraga yang menggunakan raket dan dimainkan dua orang (tunggal) atau dua pasang (ganda) yang mengambil posisi berlawanan di bidang lapangan yang dibagi dua oleh sebuah net. Para pemain merain angka dengan memukul bola berupa *shuttlecock* dengan raket melewati net dan jatuh dibidang permainan lawan. Tiap pemain atau pasangan hanya boleh memukul kok sekali sebelum kok melewati net. Sebuah *rally* berakhir jika kok menyentuh lantai atau mengenai seorang pemain. (Utomo et al., 2023) memaparkan bahwa permainan bulutangkis dapat dimainkan didalam maupun diluar lapangan, diatas lapangan yang dibatasi oleh garis dalam ukuran panjang dan lebar tertentu (Zhannisa & Sugiyanto, 2015).

Al Farisi (2018) menyebutkan bahwa keterampilan teknik dasar permainan bulutangkis secara umum dapat dikelompokan ke dalam beberapa bagian, yaitu: (1) cara memegang raket, (2) sikap berdiri (*stance*), (3) gerakan kaki (*footwork*), dan (4) pukulan (*strokes*). Jadi seorang pemain bulu

tangkis harus menguasai teknik teknik tersebut agar bisa bermain dengan maksimal.

Yusuf (2017) memaparkan bahwa bulutangkis merupakan olahraga yang dimainkan dengan menggunakan net, raket dan bola dengan teknik pemukulan yang bervariasi mulai dari yang relatif lambat hingga yang sangat cepat disertai dengan gerakan tipuan. Berarti bulutangkis harus memiliki skil di atas rata rata agar bisa bermain ritme cepat atau lambat nya pergerakkan tubuh atau pun *shuttlecock* dan mahir dalam mengontrol *cock*.

Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa bulutangkis adalah olahraga yang menggunakan raket dan dimainkan dua orang (tunggal) atau dua pasang (ganda) yang mengambil posisi berlawanan di bidang lapangan yang dibagi dua oleh sebuah net. Para pemain meraih angka dengan memukul bola berupa *shuttlecock* dengan raket melewati net dan jatuh dibidang permainan lawan. Tiap pemain atau pasangan hanya boleh memukul kok sekali sebelum kok melewati net. Sebuah *rally* berakhir jika kok menyentuh lantai atau mengenai seorang pemain (Ghaffar, 2016).

2. Daya Ledak Otot Tungkai

Daya ledak merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang diperlukan hampir semua cabang olahraga termasuk bulu tangkis. Daya ledak mengacu pada kemampuan suatu benda atau sistem untuk menghasilkan kekuatan atau energi secara tiba-tiba dan kuat dalam waktu yang singkat (Irawan, 2017). Dalam beberapa gerakan olahraga, daya ledak merupakan salah satu kemampuan biomotorik yang sangat penting (Syafitri & Nasution,

2023). Menurut Ismayarti (2016) bahwa power menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya.

Pengertian daya ledak biasanya mengacu pada kemampuan seseorang dalam melakukan kekuatan maksimal dengan usaha yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya (Juniar & Wijono, 2019). Daya ledak sering disebut juga *eksplosif power*, atau *muscular power* (Craig et al., 2017). Menurut Suharno (2017) mengemukakan bahwa daya ledak adalah kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tekanan beban dengan kekuatan dan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh. Menurut Sumiyarsono (2016) bahwa daya ledak otot (*muscular power*) adalah kemampuan seorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usaha yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya.

Daya ledak otot tungkai atau power sangat dibutuhkan dalam berbagai cabang olahraga apalagi cabang olahraga yang menuntut aktifitas yang berat dan cepat atau kegiatan yang harus dilakukan dalam waktu sesingkat mungkin dengan beban yang berat untuk mampu melaksanakan aktifitas penggabungan antara kekuatan dan kecepatan otot tungkai yang dikerahkan secara bersama sama dalam mengatasi tahan beban dalam waktu yang relative singkat (Nurdiansyah & Susilawati, 2018). Daya ledak merupakan suatu unsur diantara unsur-unsur komponen kondisi fisik yaitu kemampuan biomotorik manusia, yang dapat ditingkatkan sampai batas-batas tertentu

dengan melakukan latihan-latihan tertentu yang sesuai (Sajoto, 2021). Daya ledak otot tungkai juga dapat diartikan sebagai kemampuan otot tungkai untuk melakukan kerja atau gerakan secara eksplosif yang melibatkan otot tungkai sebagai penggerak utama (Ahmad et al., 2022). Sejalan dengan hal tersebut (Lesmana et al., 2020) yang mengatakan bahwa daya ledak otot tungkai adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan otot tungkainya untuk kekuatan maksimum dalam waktu yang singkat dan kontraksi yang cepat.

Berdasarkan definisi di atas dapat dikemukakan bahwa daya ledak otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai dalam mengatasi tahanan beban atau dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh. Dalam konteks olahraga, memiliki daya ledak otot tungkai yang baik dapat memberikan keuntungan kompetitif, memungkinkan pemain bulu tangkis untuk melakukan gerakan yang cepat, kuat, dan menghasilkan tenaga yang besar. Hal ini dapat membantu dalam melakukan lompatan yang tinggi, akselerasi yang cepat, atau pukulan yang kuat.

3. Hakikat Power Otot Lengan

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

kemampuan motorik yang sangat penting yang dapat di tingkatkan sampai batas-batas tertentu dengan melakukan latihan-latihan tertentu yang sesuai. (Nur et al., 2018) menyebutkan bahwa lengan adalah anggota badan dari pergelangan sampai ke bahu. Poerwadarminta (2016) menjelaskan bahwa lengan adalah anggota tubuh penggerak bagian atas yang terdiri dari tulang-tulang, sendi penggerak dan otot-otot yang melindunginya.

Menurut Broto (2017) *power/kekuatan* adalah kemampuan otot untuk membangkitkan *tegangan/force* terhadap suatu tahanan. Maka dari itu kekuatan harus dikembangkan semaksimal mungkin agar pada saat melakukan pergerakan rentan terjadinya cedera. Suwito & Sary (2019) menyebutkan bahwa kekuatan otot adalah kemampuan menggerakkan ototnya. Jadi beraktivitas atau pun olahraga harus menggunakan otot untuk menghasilkan gerakan yang maksimal.

Irawan (2017) menyebutkan bahwa kekuatan merupakan dari sistem otot secara menyeluruh. Artinya kekuatan tubuh secara keseluruhan yang memungkinkan untuk berkembang sebagai dasar persiapan sebelum membangun kekuatan-kekuatan otot yang lebih besar. Ukuran panjang dan besar kecilnya serabut otot itu dapat mempengaruhi kekuatan pada otot lengan, gerakan tanpa melibatkan kekuatan dapat memberikan serabut yang panjang namun sedikit jumlahnya, sedangkan gerakan yang melibatkan kekuatan yang besar dapat memberikan jumlah yang banyak pada serabut pendek. Kemampuan untuk menggerakkan daya semaksimal mungkin untuk mengatasi sebuah tahanan beban yang berat merupakan suatu definisi dari

kekuatan yang ada pada otot. Dari uraian tersebut disimpulkan bahwa kemampuan sekelompok otot untuk menggerakkan tenaga pada tubuh kita semaksimal mungkin.

Sajoto (2021) mengemukakan, bahwa kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja atau pun olahraga. Jadi akan di gunakan otot tersebut pada saat pemain bulu tangkis membutuhkan tenaga ekstra agar terjadinya kontraksi yang kuat, berdasarkan otot lengan, otot tungkai, dan otot pada daerah tertentu. Sedangkan Ismayarti (2016) kekuatan ialah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam beraktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak, dan pencegah cidera. Dengan demikian kekuatan merupakan faktor utama mencapai suatu yang optimal dan maksimal. Laungcandhika (2023) menyebutkan bahwa adapun otot otot lengan terdiri dari: *deltoid* (otot segi tiga), *musculus subskapularis* (otot depan tulang belikat), *musculus Suprasuspinatus* (otot atas tulang belikat), *musculus Infraspinatus* (otot bawah tulang belikat), *musculus Teresmajor* (otot lengan bulat besar), *musculus Teres minor* (otot lengan belikat kecil).

Syahputri (2022) mengatakan bahwa kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal yaitu berupa otot atau sekelompok otot mengatasi suatu tahanan, dan juga unsur penting dalam aktivitas olahraga karena kekuatan daya penggerak agar mencapai prestasi yang optimal. Kekuatan juga sebagai faktor kondisi fisik yang perlu

diberikan latihan latihan sistematis hal ini disebabkan kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik dan merupakan peranan penting dalam melindungi pemain bulu tangkis dari cedera yang berakibat fatal mau pun tidak fatal serta akan membantu memperkuat stabilitas sendi sendi. Berarti kekuatan sangat penting dan di perlukan dalam olahraga. Listanto (2021) yang mengatakan bahwa kekuatan adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan.

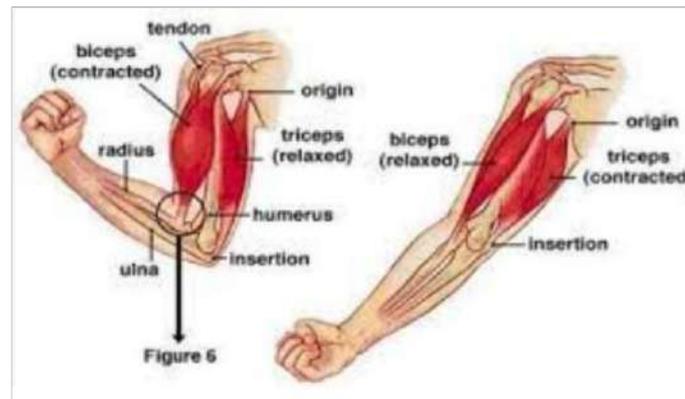
Kekuatan yang dimiliki seorang pemain bulutangkis harus mampu merespon setiap adanya tekanan-tekanan yang mengharuskan untuk diatasi. (Adhi et al., 2017) mengatakan tingkat kekuatan olahragawan dipengaruhi oleh keadaan: panjang pendeknya otot, besar kecilnya otot, jauh dekatnya titik beban dengan titik tumpu, tingkat kelelahan, jenis otot merah atau putih, potensi otot, pemanfaatan potensi otot, teknik dan kemampuan kontraksi.

Adnan (2020) memaparkan bahwa kekuatan merupakan kemampuan otot atau tarik menarik antar otot untuk mengatasi beban atau tahanan baik beban dalam tubuh sendiri seperti melompat, bergayutan angkat beban sendiri maupun beban dari luar seperti bergantung, mengangkat barbel atau menolak peluru. Kemudian Supriyanto & Martiani (2019) kekuatan otot adalah kemampuan otot yang menggunakan tenaga maksimal, untuk mengangkat beban. Sedangkan Bafirman & Wahyuri (2019) kekuatan adalah otot atau sekelompok untuk menahan atau menerima beban sewaktu bekerja. Disamping itu kekuatan dapat di lihatkan dengan kemampuan individu untuk menarik, mendorong, mengangkat atau menekan sebuah objek atau

menahan tubuh posisi mengantung.

Lahinda & Nugroho (2019) menjelaskan bahwa kekuatan pada otot lengan ini sangatlah penting sekali, karena tidak mungkin seorang pemain bulu tangkis bulutangkis dapat berprestasi tanpa menggunakan lengannya. Kekuatan otot lengan sangat berperan aktif dalam suatu permainan bulutangkis khususnya untuk melakukan *smash*. Dikarenakan dengan lenganlah melakukan *smash*. Pemain haruslah memiliki kekuatan pada otot lengan yang kuat dan kecepatan yang tinggi dapat mungkin untuk melakukan gerakan *smash* dengan akurat dan kuat, sehingga diduga ada kontribusi kekuatan pada otot lengan terhadap kemampuan *smash* bulutangkis. Supriyanto & Martiani (2019) menyatakan bahwa kekuatan otot lengan yang tinggi menyebabkan lengan dapat terjulur kaku dan menyentuh bola guna memukulnya dengan keras. Erina (2023) menjelaskan bahwa kekuatan otot menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan otot-otot atau sekelompok otot.

Dari penjelasan para ahli di atas maka dapat kita katakan bahwa kekuatan otot lengan merupakan kemampuan dasar kondisi fisik, salah satu peranan penting dalam olahraga dan harus di miliki setiap orang baik itu dalam bermain bulutangkis, maka kekuatan harus di bentuk dari usia yang sudah ditentukan dengan cara latihan tertentu apa bila seorang tidak cukup memiliki kekuatan tidak akan pernah mampu bergerak dengan cepat dan tahan.



Gambar 2.1
Kerangka Otot Lengan

(Lahinda & Nugroho, 2019)

4. Hakikat Akurasi *Jump smash*

Menurut Tober (2021) akurasi adalah ukuran yang menentukan tingkat kemiripan antara hasil pengukuran dengan nilai yang sebenarnya diukur. Dalam bidang pengukuran, akurasi lebih dikhususkan pada ketidakpastian pengukuran dari alat ukur. Akurasi juga kondisi atau kualitas yang benar, atau tepat, bebas dari kesalahan atau cacat, presisi atau ketepatan (Fawazzian, 2023).

Muharram et al (2023) menjelaskan lebih lanjut bahwa akurasi adalah sejauh mana konsekuensi dari estimasi, perhitungan, atau detail sesuai dengan nilai atau standar yang tepat. Pada akhirnya, ketepatan memutuskan seberapa dekat perkiraan dengan nilai yang diakui atau benar. Akurasi adalah mendapatkan nilai yang mendekati nilai aslinya.

Menurut Junanda et al (2016) menjelaskan bahwa akurasi *smash* merupakan salah satu komponen terpenting dalam permainan bulu tangkis, yang akan menjadi faktor utama dalam melakukan mematikan bola, baik itu

smash, dropshot, forhand, backhand, dan pukulan *drive*. Akurasi *jump smash* adalah tingkat ketepatan atau keakuratan dalam melakukan pukulan *jump smash* dalam permainan bulu tangkis (Manurizal & Sinurat, 2022).

Dalam *jump smash*, akurasi menjadi faktor penting karena pemain perlu mengarahkan *shuttlecock* dengan tepat ke area yang diinginkan di lapangan lawan. Sebuah *jump smash* yang akurat dapat membuat *shuttlecock* jatuh di area yang sulit dijangkau oleh lawan, memungkinkan pemain untuk mencetak poin langsung atau memaksa lawan melakukan return yang sulit (Wardana, 2017). Untuk mencapai akurasi *jump smash* yang baik, pemain perlu menguasai teknik pukulan yang tepat, termasuk posisi tubuh yang benar, pengaturan timing dan ketinggian lompatan, serta pengendalian raket yang baik saat memukul *shuttlecock*. Latihan yang terfokus pada perbaikan koordinasi gerakan, kekuatan otot, dan keterampilan teknis dapat membantu meningkatkan akurasi *jump smash* seorang pemain (Aji, 2016).

Selain itu, akurasi *jump smash* menjadi faktor penting karena memiliki dampak signifikan pada keberhasilan serangan pemain dan hasil pertandingan (Septiyanto & Suharjana, 2016). *Jump smash* yang akurat dapat menghasilkan poin langsung. Dengan mengarahkan *shuttlecock* dengan tepat ke area yang sulit dijangkau oleh lawan, pemain memiliki kesempatan untuk mencetak poin langsung tanpa harus bergantung pada kesalahan lawan atau reli panjang (Lestyantoro, 2016).

Dengan akurasi *jump smash* yang baik, pemain dapat mengendalikan reli dengan lebih baik. Pukulan yang akurat membuat lawan sulit untuk

memberikan return yang efektif, sehingga pemain dapat mendapatkan posisi yang lebih baik dalam reli dan mengambil alih inisiatif permainan (Arrony & Wismanadi, 2020). *Jump smash* yang akurat juga dapat menciptakan tekanan mental pada lawan. Ketika lawan menyadari bahwa pemain memiliki kemampuan untuk melakukan pukulan jump smash yang akurat dan kuat, mereka mungkin menjadi lebih waspada dan cenderung melakukan kesalahan atau memberikan return yang buruk karena tekanan psikologis (Pratama, 2018).

Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa *akurasi jump smash* dalam permainan bulu tangkis adalah kemampuan pemain untuk mengarahkan *shuttlecock* dengan tepat dan presisi saat melakukan pukulan *jump smash*. Akurasi jump smash memiliki peran penting dalam mencapai keberhasilan serangan, mencetak poin langsung, mengendalikan reli, dan menciptakan tekanan pada lawan. Untuk meningkatkan akurasi jump smash, pemain perlu menguasai teknik pukulan yang baik, memiliki koordinasi tubuh yang baik, mengatur timing dengan tepat, dan memahami lapangan untuk mengenali area yang menguntungkan. Dengan memiliki akurasi jump smash yang tinggi, pemain dapat meningkatkan efektivitas serangan mereka, mengambil alih inisiatif dalam permainan, dan mencapai keberhasilan dalam pertandingan bulu tangkis.

5. Hakikat *Jump smash*

Menurut Yaslindo & Syahriadi (2018) menjelaskan bahwa *jump smash* adalah smash yang dilakukan dengan lompatan, di mana *shuttlecock*

dalam posisi di atas kepala sehingga dengan jumping smash bisa mengcover ruangan yang lebih luas di bagian daerah lawan. Gunawan (2022) juga menjelaskan bahawa *jump smash* pada dasarnya adalah melakukan lompatan sebelum memukul *shuttlecock* untuk memberikan sudut yang lebih curam dan menyulitkan lawan untuk kembali. Lompatan yang dilakukan sebelum melakukan pukulan smash karena menghasilkan tenaga yang besar sehingga lebih efektif (Ghaffar, 2016).

Jump smash merupakan salah satu serangan paling agresif dalam permainan bulu tangkis (Gusrinaldi et al., 2020). Melalui *jump smash*, pemain dapat menghasilkan pukulan yang kuat dan cepat dari atas kepala, dengan tujuan untuk mencetak poin atau menciptakan tekanan pada lawan. Hakikat *jump smash* pada dasarnya adalah sebagai senjata utama untuk mengakhiri reli atau mengambil inisiatif dalam permainan (Rinaldi, 2020).

Hakikatnya *jump smash* menggabungkan elemen kekuatan dan akurasi. Pemain perlu menghasilkan pukulan yang kuat dan memiliki kecepatan tinggi untuk mengatasi pertahanan lawan. Namun, kekuatan saja tidak cukup, akurasi yang baik juga diperlukan untuk mengarahkan *shuttlecock* dengan tepat ke area yang diinginkan. Kombinasi kekuatan dan akurasi adalah inti dari jump smash yang efektif (Amar, 2016).

Rasyid et al (2022) menjelaskan bahawa *Jump smash* melibatkan teknik yang kompleks dan memerlukan keterampilan teknis yang baik. Pemain perlu menguasai elemen-elemen seperti lompatan yang tepat, posisi tubuh yang benar, ketinggian pukulan yang optimal, dan pengendalian raket

yang baik (Saputra, 2018). Teknik *jump smash* yang baik membutuhkan latihan yang intensif dan pengalaman untuk dikuasai sepenuhnya (Arizzi & Kustoro, 2022).

Jump smash juga memiliki unsur yang dapat mengganggu lawan. Ketika pemain mampu mengeluarkan *jump smash* yang tak terduga atau dengan variasi yang berbeda, lawan akan kesulitan mengantisipasi dan menyesuaikan diri (Alfatah et al., 2022). *Jump smash* juga mencakup risiko yang terkait dengan pukulan tersebut. Ketika melakukan *jump smash*, pemain harus menjaga keseimbangan dan koordinasi gerakan agar tidak terjatuh atau kehilangan posisi permainan. Selain itu, jika *jump smash* tidak akurat atau terlalu panjang, pemain dapat memberikan peluang bagi lawan untuk melakukan kontra serangan (Prasetya et al., 2024).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pada hakikatnya *jump smash* dalam permainan bulu tangkis adalah sebagai serangan agresif yang menggabungkan kekuatan dan akurasi. Teknik yang kompleks, unsur kejutan, dan risiko terkait merupakan bagian tidak terpisahkan dari *jump smash*. Dengan memahami hakikat *jump smash*, pemain dapat mengembangkan strategi dan keterampilan yang diperlukan untuk menggunakannya secara efektif dalam pertandingan.

B. Penelitian Relevan

Selain dukungan oleh teori yang telah disampaikan di atas, peneliti merujuk pada penelitian terdahulu yang berkaitan dengan kekuatan otot lengan dan

ketepatan *smash* bulu tangkis. Penelitian terdahulu yang dapat dijadikan acuan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Manurizal et al (2020) yang berjudul “Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai terhadap *Accuracy Jump Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Badminton. Analisis data dan pengujian hipotesis penelitian menggunakan teknik Korelasi Product Moment dan Korelasi Ganda dengan taraf signifikan = 0.05. Adapun kesimpulan penelitian yaitu (1) tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Daya Ledak Otot Tungkai dengan *Accuracy Jump Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Badminton.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Pratama (2018) yang berjudul “Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Akurasi Smash Pada Team Bola Voli Putra SMKN 5 Pekanbaru”. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot tungkai tidak mempunyai hubungan yang bermakna dengan hasil akurasi smash yang dilakukan uji normalitas data diperoleh Lhitung (X) 0,0403 sedangkan Lhitung (Y) Ltabel 0,1057 dan 0,213, sehingga Lhitung < Ltabel akhirnya Ho diterima dan Ha ditolak. Dari perhitungan korelasi momen produk antara daya ledak otot tungkai untuk menghancurkan keakuratan hasil yang diperoleh rhitung 0,13 dan rtabel 0,497 akibatnya Ho diterima dan Ha ditolak. Berdasarkan analisis data diperoleh koefisien korelasi $r=0,13$ yang keberatannya. Rumus distribusi diuji dengan “t” dan diperoleh sebesar

0,497 yang berarti $t < t_{\text{tabel}}$ ($0,497 < 1,761$) dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak

3. Berdasarkan penelitian Hera et al (2021) dengan judul ‘‘Hubungan daya ledak otot tungkai terhadap akurasi *smash* pada pemain bulutangkis’’. Pada penelitian ini ditemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan terhadap akurasi smash pada pemain bulutangkis memiliki dimana nilai $p < 0.05$ dan nilai koefisien korelasi sebesar 0,946 yang menandakan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat. Hal ini dikarenakan, dengan adanya daya ledak otot khususnya pada tungkai kontralateral untuk memegang raket mengakibatkan gerakan menjadi lebih ringan pada saat melakukan lompatan, sehingga memberikan gaya yang lebih besar pada lengan maka waktu yang dibutuhkan otot lengan untuk naik menjadi lebih sedikit dan shuttlecock dapat dipukul dengan kuat dan cepat sehingga terbentuklah akurasi yang tinggi dari pukulan smash tersebut.
4. Berdasarkan penelitian Safitri (2019) dengan judul Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Hasil *Smash* Normal. Hasil analisis data diperoleh perhitungan daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan, kelenturan pergelangan tangan dengan hasil smash normal diketahui Fhitung masing-masing sebesar 18,02 (X1), 34,56 (X2), dan 21,88(X3) > Ftabel 4,60 jadi hipotesis diterima. Simpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan daya ledak otot tungkai dan kelenturan pergelangan tangan dengan hasil smash normal pada pemain bulu tangkis klub bola voli Putra

Mustika Blora tahun 2015. Saran peneliti yaitu pelatih diharapkan dapat meningkatkan keterampilan smash normal dengan penerapan bentuk latihan yang sesuai teknik tersebut. Dan dapat dijadikan sebagai materi dalam penyusunan program latihan para pemain.

5. Berdasarkan Ramadhan (2023) dengan judul Hubungan Power Tungkai terhadap Ketepatan *Jump* Smash Dalam Bulu Tangkis, dengan hasil analisis data dan hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa power otot tungkai memiliki hubungan yang kuat dengan ketepatan jump smash dalam cabang olahraga bulutangkis dengan nilai $r = 0,634$. Sedangkan kontribusi menunjukkan persentase 63%.

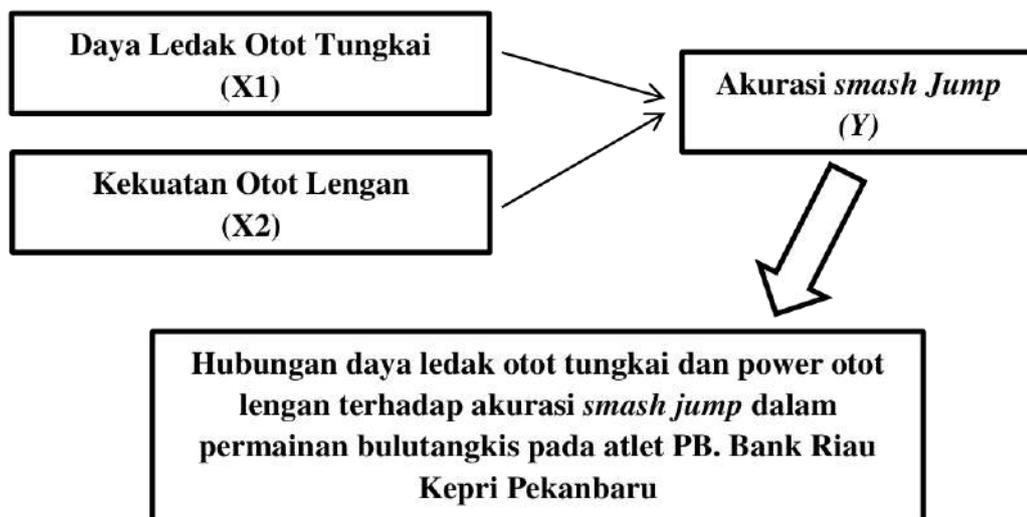
Berdasarkan penelitian yang sudah pernah dilakukan terdapat persamaan dan juga perbedaan penelitian yang akan peneliti lakukan dengan peneliyian sebelumnya. Adapun persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian sebelumnya yaitu sama sama mencari hubungan terhadap akurasi *jump smash*. Perbedaannya terletak pada jumlah variabel yang digunakan. Penelitian sebelumnya hanya menggunakan 2 variabel saja. Sedangkan pada penelitian ini peneliti menggunakan 3 variabel yaitu daya ledak otot tungkai (X1), power otot lengan (X2) dan akurasi *jump smash* (Y).

C. Kerangka Pemikiran

Bertolak dari uraian diatas, maka disini akan diuraikan mengenai keterkaitan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan *smash* atlit bulutangkis. Usaha mencapai prestasi didalam olahraga tentunya dapat faktor yang menunjang sekaligus mempunyai peranan penting

seperti faktor teknik, fisik, mental yang matang selain itu harus ada kemampuan dari dalam diri sendiri, tekun berlatih, disiplin, tidak mudah putus asa, adanya sarana prasarana yang memadai bahkan sampai makanan yang dikonsumsi seorang atlet haruslah bergizi tinggi serta melihat dan meninggikan selalu petunjuk dari seorang pelatih. disamping itu seorang atlet harus meningkatkan kondisi fisik dasar yang harus diberikan sebelum program khusus.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat digambarkan secara skematis kerangka pemikiran penelitian dalam bentuk paradigma penelitian pada gambar berikut ini.



Gambar 2. 2
Kerangka Pemikira

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan positif daya ledak otot tungkai (X_1) terhadap akurasi *jump smash* (Y) dalam permainan bulutangkis pada pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru.
2. Terdapat hubungan positif power otot lengan (X_2) terhadap akurasi *jump smash* (Y) dalam permainan bulutangkis pada pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru.
3. Terdapat hubungan daya ledak otot tungkai (X_1) dan power otot lengan (X_2) terhadap akurasi *jump smash* (Y) dalam permainan bulutangkis pada pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru.

Hipotesis statistiknya adalah:

1. Hipotesis Pertama

$$H_0 : P_{y1} \leq 0$$

$$H_1 : P_{y1} > 0$$

2. Hipotesis Kedua

$$H_0 : P_{y2} \leq 0$$

$$H_1 : P_{y2} > 0$$

3. Hipotesis Ketiga

$$H_0 : P_{y1,2} \leq 0$$

$$H_1 : P_{y1,2} > 0$$

Keterangan notasi yang digunakan dalam hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

H_0 : Hipotesis 0

H_1 : Hipotesis Alternatif

P_{y1} : Koefisien Kolerasi X_1 ke Y

P_{y2} : Koefisien Kolerasi X_2 ke Y

$P_{y1,2}$: Koefisien Kolerasi X_1, X_2 ke Y

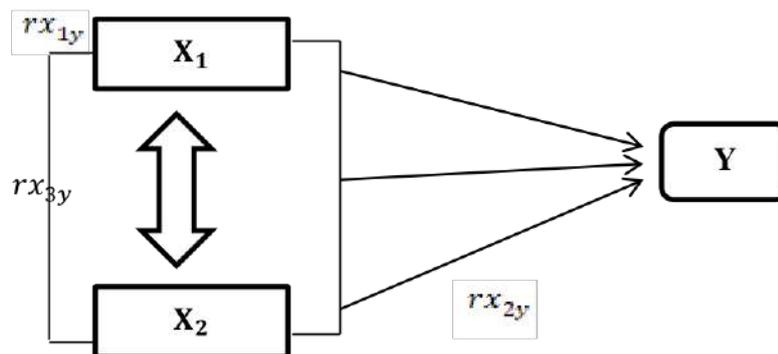
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian ini penulis menggunakan penelitian korelasi atau korelasional. Menurut (Arikunto, 2018) penelitian korelasi dan korelasional adalah penelitian alat statistik yang dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih, tanpa melakukan perubahan, tambahan atau manipulasi terhadap data yang memang sudah ada.

Berdasarkan jenis penelitian di atas, tes prestasi yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk pengukuran dan keterampilan yang dimiliki oleh individu. Penelitian ini bersifat kuantitatif dimanalangkah pertama adalah mencari data daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap pukulan *smash* bulutangkis. Adapun desain penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. 1 Desain Penelitian
(Sumber: (Kusumawati, 2018))

Keterangan

X1 = Variabel Bebas 1 (Daya ledak otot tungkai)

X2 = Variabel Bebas 2 (Power otot lengan)

Y = Variabel Terikat (Akurasi *jump smash*)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Hall bulutangkis kabeta PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret sampai dengan bulan Juni 2024. Adapun perencanaan alokasi waktu kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Alokasi Waktu

No	Kegiatan Penelitian	Bulan																
		Maret				April				Mei				Juni				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Pengajuan judul	√																
2.	Bimbingan proposal		√															
3.	Seminar proposal						√											
4.	Penelitian Lapangan							√	√	√								
5.	Bimbingan Bab IV, V											√	√	√	√			
6.	Seminar Hasil																√	

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiono (2020) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek dan subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam Penelitian ini dilaksanakan pada pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru dengan total populasi 15 orang pemain bulu tangkis anggota populasi kurang dari 100.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang di pilih dari sumber data. Mengingat populasi hanya sedikit maka peneliti mengambil sampel dengan teknik total *sampling* atau semua dari populasi di jadikan sampel hal tersebut selaras dengan pendapat Arikunto (2018) yaitu apabila anggota populasi kurang dari 100, maka sampel dalam penelitian ini diambil dari seluruh populasi, dengan demikian sampel dalam penelitian berjumlah 15 orang pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru.

D. Etika Penelitian

Penelitian adalah upaya untuk menemukan kebenaran. Etika dalam proses penelitian menjadi bagian yang esensial dalam upaya menemukan kebenaran. Etika didefinisikan sebagai prinsip-prinsip moral yang mengendalikan atau mempengaruhi perilaku.

Etika penelitian dapat di definisikan sebagai aplikasi prinsip-prinsip moral ke dalam perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan hasil penelitian. Dalam

penelitian kualitatif, etika penelitian berkaitan dengan cara peneliti merumuskan topik penelitian, merencanakan penelitian, mengakses data, mengumpulkan data, menyimpan data, menganalisis data dan melaporkan secara bertanggung jawab dan bermoral.

E. Instrumen Penelitian

Instrument adalah suatu alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode Arikunto (2018) atau alat bantu yang dipakai dalam penelitian atau alat untuk mengambil data yang akan menentukan kualitas data dalam penelitian. Sedangkan dalam pengumpulan data, teknik yang dipergunakan untuk pengambilan data adalah test dan pengukuran. Adapun instrument dan teknik pengambilan data sebagai berikut:

1. Tes Daya Ledak Otot Tungkai

Tes daya ledak otot tungkai dilakukan dengan menggunakan tes *vertical jumptest* atau loncat tegak. Fasilitas dan alat yang digunakan adalah dinding dan meteran (Ismayarti, 2016).

a. Perlengkapan

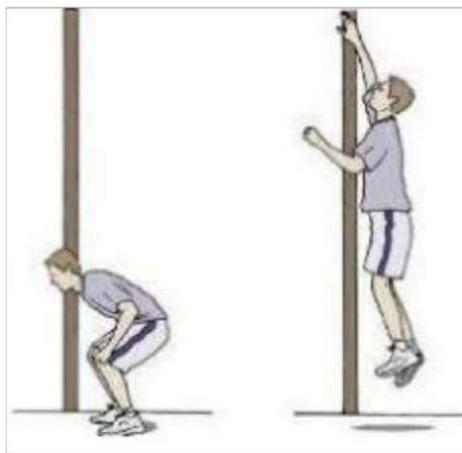
Papan bermeteran yang di pasang di dinding dengan ketinggian dari 150 cm hingga 350 cm, bubuk kapur, dinding sedikitnya setinggi 365 cm.

- 1) Pelaksanaan *Testee* berdiri menyamping arah dinding, kedua kaki rapat, telapak kaki menempel penuh di lantai, ujung jari tangan yang dekat dinding dibubuhi bubuk kapur.

- 2) Satu tangan testi yang dekat dinding meraih ke atas setinggi mungkin, kaki tetap menempel di lantai, catat tinggi raihannya pada ujung jari tengah.
- 3) *Testee* meloncat ke atas setinggi mungkin dan menyentuh papan. Lakukan tiga kali loncatan. Catat tinggi loncatannya pada bekas ujung jari tengah.
- 4) Posisi awal ketika meloncat adalah: telapak kaki tetap menempel di lantai, lutut ditekuk, tangan lurus agak dibelakang badan.
- 5) Tidak boleh melakukan awalan ketika akan meloncat ke atas
(Mahendra, 2022)

b. Penilaian

Nilai yang diperoleh *testee* adalah selisih yang terbanyak antara tinggi loncatan dan tinggi raihan dari ketiga loncatan yang dilakukan
(Mahendra, 2022)



Gambar 3. 2 Vertical Jump Test
Sumber: (Mahendra, 2022)

Adapun norma penilaian dari daya ledak otot tungkai dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 2
Norma Penilaian Daya Ledak Otot Tungkai

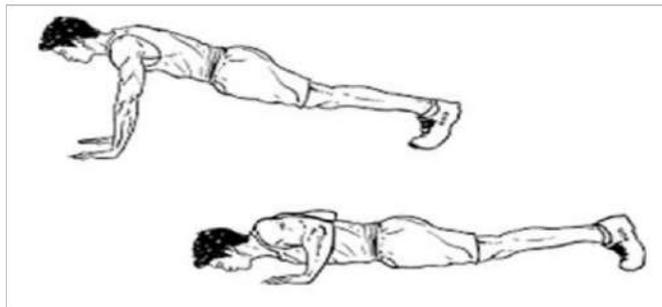
No.	Nilai	Kategori
1.	38-45	Kurang
2.	46-52	Cukup
3.	53-61	Baik
4.	62-69	Baik sekali
5.	>70	Sempurna

Sumber: (Ismayarti, 2016)

2. Tes Power Otot Lengan (*Push Up*)

- a. Tujuan: Mengukur kekuatan otot lengan
- b. Perlengkapan: Matras dan lantai yang datar
- c. Pelaksanaan:
 - 1) Testi pengambilan posisi tengkurap, kaki lurus ke belakang, tanganlurus terbuka selebar bahu
 - 2) Turunkan badan sampai dada menyentuh matras atau lantai. Kemudian
 - 3) Lakukan sebanyak mungkin tanpa diselingi istirahat.
- d. Penilaian:

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



Gambar 3. 3 Tes *Push Up*
(Ismayarti, 2016)

Adapun Norma penilaian *Push up* dapat dilihat pada tabel 3.3 di bawah ini:

Tabel 3.3
Norma Penilaian Tes *Push up*

No.	Derajat Penguasaan	Kategori
1.	>46	Sangat Baik
2.	36-45	Baik
3.	26-35	Sedang
4.	16-25	Kurang
5.	<16	Sangat Kurang

Sumber: (Ismayarti, 2016)

3. Test Kemampuan *Jumping Smash*

Smash diartikan pukulan yang dilakukan dengan kekuatan penuh atau dengan seluruh tenaga dengan tujuan untuk mengirim bola secepat mungkin kebawah dalam kawasan lawan mengembalikan setiap bola.

a. Tujuan

Untuk mengukur kemampuan smash menuju sasaran yang tepat.

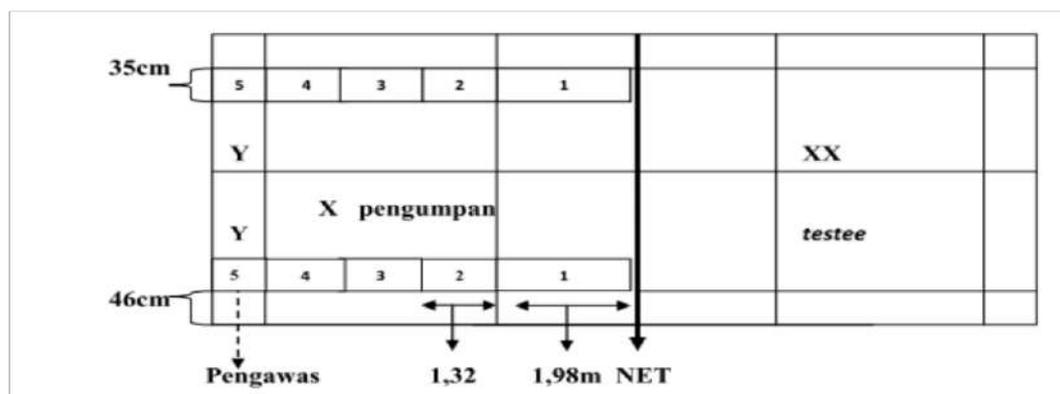
b. Pelaksanaan

Testee berada didalam lapangan permainan, *suttlecock* dipukul oleh petugas dengan *suttle cock* dilambungkan dan diarahkan ke *testee* untuk dipukul atau *dismash* yang diarahkan kedalam sasaran smash yang sudah

diberi angka dan *testee* diberi kesempatan 20 kali *smash*, dengan cara 10 kali *smash* sebelah kanan dan 10 kali *smash* sebelah kiri yang dilakukan secara bersamaan (Arizzi & Kustoro, 2022).

c. Penilaian

- 1) Pukulan *smash* yang jatuh di daerah sasaran atau diatas garis batas dianggap sah dan mendapat nilai 1 point, sedangkan untuk pukulan yang jatuh di luar daerah sasaran mendapat nilai 0.
- 2) Bila pengumpan dalam menyajikan bola tidak baik, sedangkan *testee* tetap berusaha memukul dan masuk maka nilai yang diberikan adalah 1, tetapi apabila tidak dipukul maka haknya tidak dikurangi.
- 3) Bila penyaji sudah memberikan umpan bolak balik, tetapi *testee* tidak memukul maka dianggap telah melakukan pukulan dan mendapat nilai 0.
- 4) Kesempatan untuk menyelesaikan adalah 20 kali, dengan 10 kali dari kanan dan 10 kali dari kiri, kemudian dijumlahkan.



Gambar 3. 4 Instrumen Tes Ketepatan Pukulan *Smash*

Sumber: (Mahendra, 2022)

Adapun norma ketepatan pukulan smash dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.4
Norma Penilaian Pukulan *Smash*

No.	Derajat Penguasaan	Kategori
1.	>68	Sangat Baik
2.	58-67	Baik
3.	48-57	Cukup
4.	38-47	Kurang
5.	<38	Sangat Kurang

Sumber: (Mahendra, 2022)

F. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 - a) Setelah melakukan ijin untuk melakukan penelitian dari Pendidikan Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi,
 - b) Peneliti menghadap pengurus untuk memohon ijin mengadakan penelitian di PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru.
 - c) Selanjutnya peneliti melakukan survei tempat penelitian, kemudian menyiapkan alat-alat penelitian yang akan digunakan penelitian.
2. Tahap Pengambilan Data
 - a) Sebelum tes pengukuran dimulai, dibentuk tugas pelaksanaan tes, kemudian dijelaskan tugas masing personal dan tujuan penelitian.
 - b) Sebelum proses pengambilan data, sampel melakukan pemanasan.

- c) Menyiapkan alat yang akan digunakan dari tiap komponen fisik yang akan diukur, kemudian melakukan tes dan pengukuran yang telah ditentukan.
- d) Mencatat hasil atau data tes dan pengukuran diblanko yang telah disiapkan.

G. Defenisi Operasional

1. Olahraga bulutangkis atau badminton adalah olahraga yang menggunakan raket dan dimainkan dua orang (tunggal) atau dua pasang (ganda) yang mengambil posisi berlawanan di bidang lapangan yang dibagi dua oleh sebuah net.
2. Akurasi *smash* merupakan salah satu komponen terpenting dalam permainan bulu tangkis, yang akan menjadi faktor utama dalam melakukan mematikan bola, baik itu *smash*, *dropshot*, *forhand*, *backhand*, dan pukulan *drive*. Pukulan *smash* dalam permainan bulutangkis sangatlah penting, untuk itu diperlukan teknik dan kondisi fisik yang prima agar dalam melakukan pukulan ataupun semua gerakan secara maksimal.
3. *Jumping Smash* adalah smash yang dilakukan dengan lompatan, di mana *shuttlecock* dalam posisi di atas kepala sehingga dengan *jumping smash* bisa mengcover ruangan yang lebih luas di bagian daerah lawan. *Jump smash* pada dasarnya adalah melakukan lompatan sebelum memukul *shuttlecock* untuk memberikan sudut yang lebih curam dan menyulitkan lawan untuk kembali . Lompatan yang dilakukan sebelum melakukan pukulan smash karena menghasilkan tenaga yang besar sehingga lebih efektif (Ghaffar, 2016).

4. Power otot lengan merupakan kemampuan dasar kondisi fisik, salah satu peranan penting dalam olahraga dan harus dimiliki setiap orang baik itu dalam bermain bulu tangkis, maka kekuatan harus dibentuk dari usia yang sudah ditentukan dengan cara latihan tertentu apa bila seorang tidak cukup memiliki kekuatan tidak akan pernah mampu bergerak dengan cepat dan tahan.
5. Daya ledak otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai dalam mengatasi tahanan beban atau dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh. Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk melakukan kerja atau gerakan secara eksplosif yang melibatkan otot tungkai sebagai penggerak utama (Ahmad et al., 2022).

H. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini bersifat kuantitatif namun untuk lebih lengkapnya informasi dalam penulisan ini disertai dengan metode dalam memperoleh data dengan menggunakan:

1. Observasi

Observasi yaitu pengamatan langsung lapangan yang dilakukan terhadap objek penelitian yang ada untuk mengetahui secara langsung hubungan power otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap pukulan *smash* pada pemain bulu tangkis Pb. Bank Riau Kepri Pekanbaru.

2. Kepustakaan

Kepustakaan, digunakan untuk mendapatkan konsep-konsep ataupun teori-teori yang diperlukan dalam penelitian.

3. Tes dan Pengukuran

Sejalan dengan masalah pada penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan daya ledak otot tungkai dan power otot lengan terhadap pukulan *smash* pada pemain bulu tangkis Pb. Bank Riau Kepri Pekanbaru bulutangkis, maka dilaksanakan tes yang telah di tetapkan pada instrumen penelitian, maka tes daya ledak otot tungkai dilakukan dengan menggunakan tes *vertical jumptest* atau loncat tegak sedangkan power otot lengan dengan menggunakan *push up* dan tes *smash* bulutangkis.

I. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dilanjutkan dengan menganalisis data kemudian ditarik kesimpulan dengan menggunakan statistik parametrik. Adapun teknik analisis data meliputi:

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data sangat diperlukan untuk membuktikan apakah variabel dari data yang diperoleh sudah normal apa belum. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik parametrik, maka dalam penelitian ini data pada setiap variabel harus terlebih dahulu di uji normalitasnya. Dalam penelitian ini uji normalitas data yang digunakan adalah uji statistisk *Kolmogorov-Smirnov Test*. Dengan taraf signifikan sebesar 0,05, data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikansi lebih besar dari 5%. Untuk pengambilan keputusan dengan pedoman:

- a) Nilai signifikansi atau nilai probabilitas <0,05, distribusi data tidak normal.
- b) Nilai signifikansi atau nilai probabilitas >0,05, distribusi data adalah normal.

b. Uji Linearitas

Uji linieritas bertujuan untuk menguji kekeliruan eksperimen atau alat eksperimen dan menguji model linier yang telah diambil. Dengan taraf signifikan sebesar 0,05, data dinyatakan linear jika signifikansi lebih besar dari 5%. Untuk pengambilan keputusan dengan pedoman:

- a) Nilai signifikansi atau nilai probabilitas < 0,05 artinya data tidak linear.
- b) Nilai signifikansi atau nilai probabilitas > 0,05 artinya data linear.

2. Uji Hipotesis

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan rumus *person product moment*.

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

Keterangan:

X	= Variabel Prediktor
Y	= Variabel Kriterion
N	= Jumlah pasangan skor
$\sum xy$	= Jumlah skor kali x dan y
$\sum x$	= Jumlah skor x
$\sum y$	= Jumlah skor y
$\sum x^2$	= Jumlah kuadrat skor x
$\sum y^2$	= Jumlah kuadrat skor y
$(\sum x)^2$	= Kuadrat jumlah skor x
$(\sum y)^2$	= Kuadrat jumlah skor y

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang berarti antara daya ledak otot tungkai, power otot lengan dengan akurasi *jump smash* bulutangkis pada pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru yang berumur 15-17 tahun. Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel, yaitu dua variabel bebas yang terdiri dari daya ledak otot lengan dan power otot tungkai serta satu variabel terikat yaitu akurasi *jump smash* dalam permainan bulu tangkis. Dalam rangka mengetahui tingkat kemampuan bulutangkis pada pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru terhadap masing-masing variable, diperlukan suatu tes, diantaranya yaitu: *vertical jump* untuk mengukur daya ledak otot tungkai, *push up* untuk mengukur power otot lengan dan tes kemampuan *smash* untuk mengetahui ketepatan pukulan siswa dalam melakukan *smash*.

Data daya ledak otot tungkai, power otot lengan dengan akurasi *jump smash* bulutangkis pada pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru yang berumur 15-17 tahun dapat dipaparkan dalam bentuk distribusi frekuensi. Berikut adalah pemaparan data hasil daya ledak otot tungka, power otot lengan dengan akurasi *jumping smash* bulutangkis pada atlit PB. Bank Riau Pekanbaru dalam bentuk analisis korelasi.

1. Daya Ledak Otot Tungkai

Data ledak otot tungkai yang diperoleh dari pemain bulu tangkis bulutangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru yang berumur 15-17 tahun selanjutnya dianalisis menggunakan rumus statistik sederhana. Sehingga diperoleh nilai sebagai dasar dalam membentuk tabel distribusi frekuensi. Berikut adalah ringkasan data dalam bentuk analisis statistik sederhana hasil daya ledak otot tungkai pada pemain bulu tangkis bulutangkis PB. Bank Riau Pekanbaru yang berumur 15-17 tahun yang dilakukan dengan bantuan SPSS 22.0

Tabel 4.1
Analisis Statistik Data Hasil Tes Daya Ledak Otot Tungkai (*Vertical Jump*)

Statistics		
Vertical Jump		
N	Valid	15
	Missing	0
Mean		50,93
Std. Error of Mean		2.73
Median		50
Mode		38
Std. Deviation		10,57
Variance		111,924
Range		39
Minimum		38
Maximum		77
Sum		764

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Dari hasil pengukuran daya ledak otot tungkai yang dilakukan terhadap 15 pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru yang dilakukan dengan 3 kali pengulangan diperoleh skor tertinggi yaitu 77, skor terendah 38. Berdasarkan data kelompok tersebut rata-rata hitung (mean)

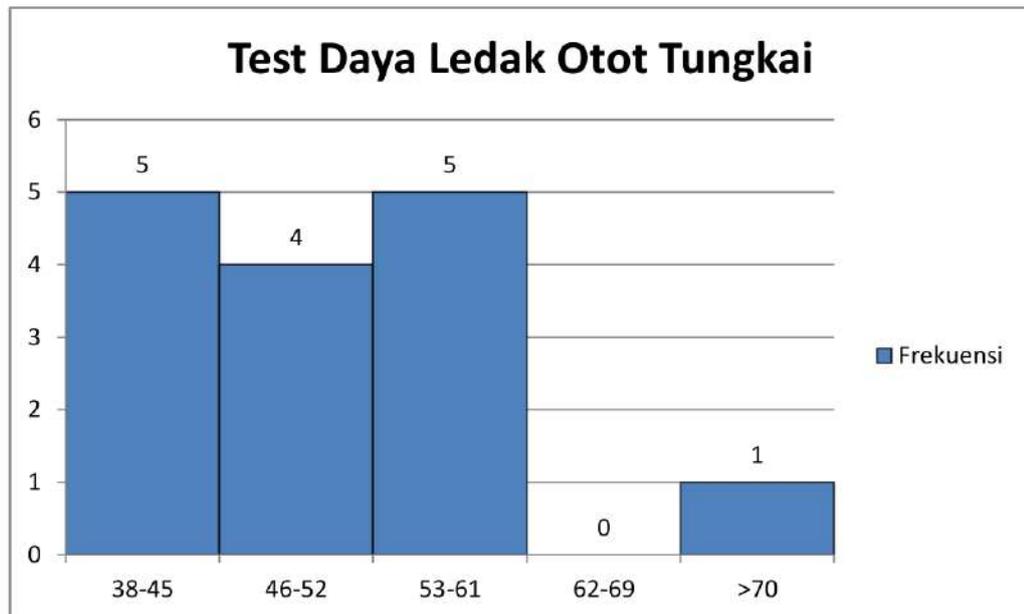
yaitu sebesar 50,93 dan simpangan baku (standar deviasi) sebesar 10,57. Selanjutnya distribusi kategori daya ledak otot tungkai pada pemain bulu tangkis PB. Bank Riau dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai

No	Distribusi Frekuensi Norma Data Hasil Daya Ledak Otot Tungkai			
	Norma		Frekuensi	
			Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	Kurang	38-45	5	33,33
2	Cukup	46-52	4	26,67
3	Baik	53-61	5	33,33
4	Baik sekali	62-69	0	0
5	Sempurna	>70	1	6,67
Jumlah			15	100%

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Pada tabel di atas dapat terlihat bahwa dari 15 orang pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru, sebanyak 5 orang pemain bulu tangkis (33,33%) berada pada rentang nilai 38-45 dengan kategori kurang. Sebanyak 4 orang pemain bulu tangkis (26,67%) berada pada rentang nilai 46-52 dengan kategori cukup. Sebanyak 5 orang pemain bulu tangkis (33,33%) berada pada rentang nilai 53-61 dengan kategori baik. Tidak ada seorang pun pemain bulu tangkis yang berada pada rentang nilai 62-69 dengan kategori baik sekali. Dan sebanyak 1 orang pemain bulu tangkis (6,67%) berada pada rentang nilai >70 dengan kategori sempurna. Untuk lebih jelasnya lagi dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 4.1
Histogram Distribusi Skor Variabel Daya Ledak Otot Tungkai

2. Power Otot Lengan

Kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tekanan. Power otot lengan diukur dengan menggunakan tes *push up*. Berikut adalah ringkasan data dalam bentuk analisis statistik sederhana hasil tes power otot lengan pada pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru yaitu sebagai berikut.

Tabel 4.3
Analisis Statistik Data Hasil Tes Power Otot Lengan (*Push Up*)

Statistics		
Vertical Jump		
N	Valid	15
	Missing	0
Mean		33,67
Std. Error of Mean		1,63
Median		35
Mode		28
Std. Deviation		6,34
Variance		40,23
Range		25

Statistics	
Minimum	20
Maximum	45
Sum	505

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Dari hasil pengukuran power otot lengan yang dilakukan terhadap 15 pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru dengan tes *push up* selama 1 menit diperoleh skor tertinggi yaitu 45, skor terendah 20. Berdasarkan data kelompok tersebut rata-rata hitung (mean) yaitu sebesar 33,67 dan simpangan baku (standar deviasi) sebesar 6,34. Selanjutnya distribusi kategori daya ledak otot tungkai pada pemain bulu tangkis PB. Bank Riau dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

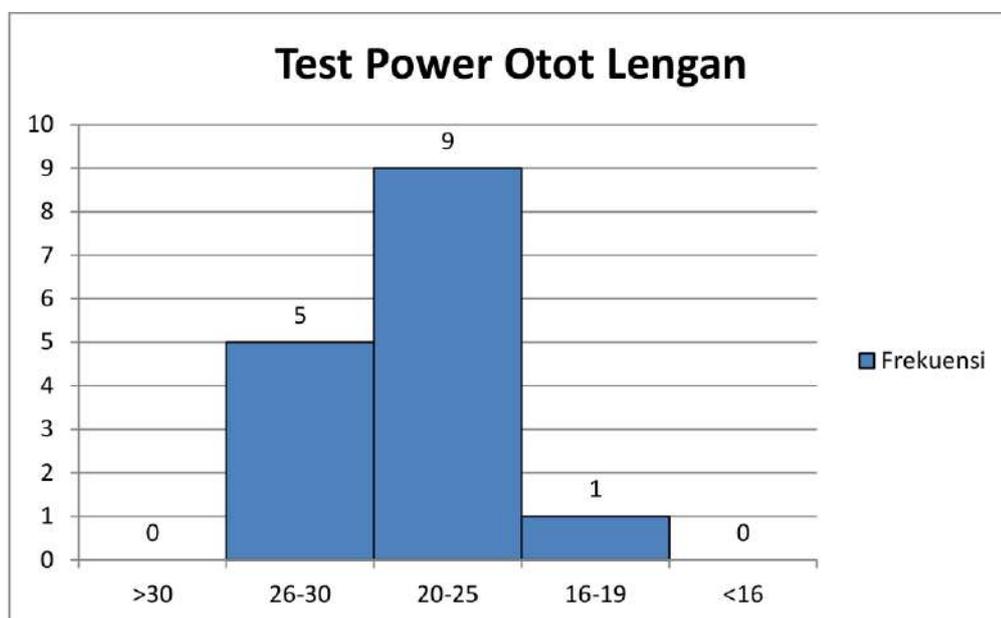
Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi Power Otot Lengan (*Push Up*)

No	Distribusi Frekuensi Power Otot Lengan			
	Norma		Frekuensi	
			Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	Sangat Baik	>46	0	0
2	Baik	36-45	5	33,33
3	Sedang	26-35	9	60
4	Kurang	16-25	1	6,67
5	Sangat Kurang	<16	0	0
Jumlah			15	100%

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian

Pada tabel di atas dapat terlihat bahwa dari 15 orang pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru, tidak ada pemain bulu tangkis yang berada pada rentang nilai >46 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 5 orang pemain bulu tangkis (33,33%) berada pada rentang nilai 36-45 dengan kategori baik. Sebanyak 9 orang pemain bulu tangkis (60%) berada pada

rentang nilai 26-35 dengan kategori sedang. Sebanyak 1 orang pemain bulu tangkis (6,67%) berada pada rentang nilai 16-25 dengan kategori kurang. Dan sebanyak 1 orang pemain bulu tangkis (6,67%) berada pada rentang nilai >16 dengan kategori sangat kurang. Untuk lebih jelasnya lagi dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 4.2
Histogram Distribusi Skor Variabel Power Otot Lengan

3. Kemampuan Akurasi *Jump Smash*

Kemampuan akurasi *jump smash* diukur dengan menggunakan pukulan *smash* dengan kesempatan untuk menyelesaikan adalah 20 kali, dengan 10 kali dari kanan dan 10 kali dari kiri, kemudian dijumlahkan. Berikut adalah ringkasan data dalam bentuk analisis statistik sederhana hasil tes akurasi *jump smash* pada pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru yaitu sebagai berikut.

Tabel 4.5
Hasil Tes Akurasi *Jump Smash*
Statistics

Vertical Jump		
N	Valid	15
	Missing	0
Mean		59,67
Std. Error of Mean		2,42
Median		60
Mode		48
Std. Deviation		9,40
Variance		88,38
Range		34
Minimum		46
Maximum		80
Sum		895

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Dari hasil pengukuran *smash* yang dilakukan terhadap 15 pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru diperoleh skor tertinggi yaitu 80, skor terendah 46. Berdasarkan data kelompok tersebut rata-rata hitung (mean) yaitu sebesar 59,67 dan simpangan baku (standar deviasi) sebesar 9,40. Selanjutnya distribusi kategori akurasi *jump smash* pada pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

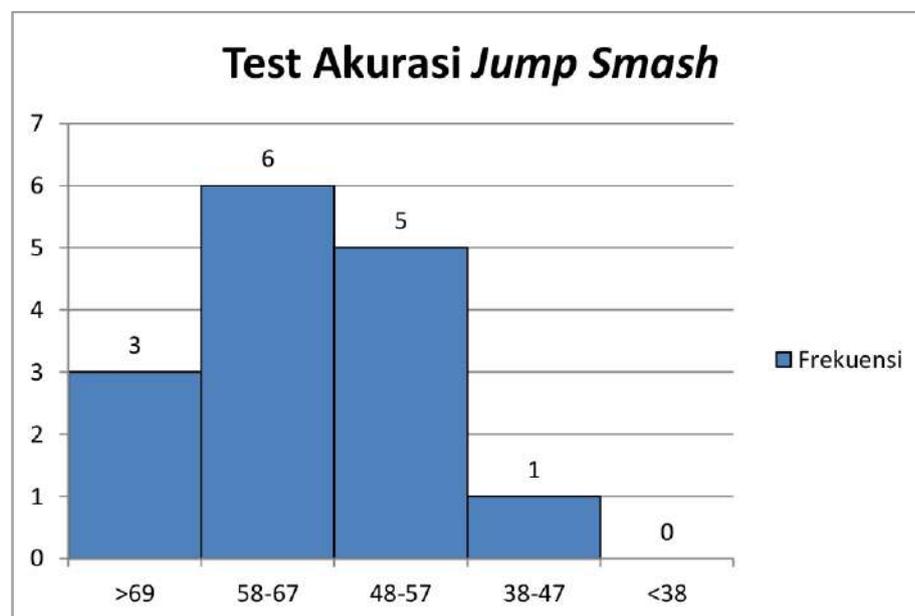
Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi Akurasi *Jump Smash*

No	Distribusi Frekuensi Power Otot Lengan			
	Norma		Frekuensi	
			Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	Sangat Baik	>68	3	20
2	Baik	58-67	6	40
3	Sedang	48-57	5	33,33
4	Kurang	38-47	1	6,67
5	Sangat Kurang	<38	0	0

Jumlah	15	100%
--------	----	------

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Pada tabel di atas dapat terlihat bahwa dari 15 orang pemain bulu tangkis PB. Bank Riau Kepri Pekanbaru, sebanyak 3 orang pemain bulu tangkis (20%) berada pada rentang nilai >68 dengan kategori sangat baik. Sebanyak 6 orang pemain bulu tangkis (40%) berada pada rentang nilai 58-67 dengan kategori baik. Sebanyak 5 orang pemain bulu tangkis (33,33%) berada pada rentang nilai 48-57 dengan kategori sedang. Sebanyak 1 orang pemain bulu tangkis (6,67%) berada pada rentang nilai 38-47 dengan kategori kurang. Dan tidak ada yang berada pada rentang nilai <38 dengan kategori sangat kurang. Untuk lebih jelasnya lagi dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 4.3
Histogram Distribusi Skor Variabel Akurasi *Jump Smash*

B. Analisis Data

Secara garis besar, penelitian ini adalah ingin menguji kebenaran hipotesis alternatif yang menyatakan adanya hubungan yang signifikan, antara daya ledak otot tungkai dan power otot lengan terhadap akurasi *jump smash*. Sebelum data dari ketiga variabel independen dan satu variabel dependen tersebut dilakukan analisis, harus dilakukan uji prasyarat analisis data terlebih dahulu.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*. Kriteria pengujiaannya adalah apabila hasil uji normalitas sudah mencapai atau di atas taraf signifikansi $> 0,05$, maka dapat dikatakan data berdistribusi normal begitupun sebaliknya.

Hipotesis yang digunakan

H_0 : Data tidak berdistribusi normal jika *Asimp.Sig (2-tailed)* $< 0,05$.

H_a : Data berdistribusi normal jika *Asimp.Sig (2-tailed)* $> 0,05$

Adapun hasil uji normalitas data pada masing-masing variabel disajikan dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 4.7 Uji Normalitas Data
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Daya Ledak Otot Tungkai	Power Otot Lengan	Akurasi Jump Smash
N		15	15	15
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	50,9333	33,6667	59,6667
	Std. Deviation	10,57940	6,34335	9,40111
Most Extreme Differences	Absolute	,144	,121	,093
	Positive	,144	,092	,093
	Negative	-,111	-,121	-,073
Test Statistic		,144	,121	,093
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}

Berdasarkan hasil pengujian normalitas pada tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa masing-masing variabel diperoleh *Sig (2-tailed)* daya ledak otot tungkai sebesar 0.200, power otot lengan sebesar 0.200, dan akurasi *jump smash* sebesar 0.200 yang ketiganya > 0.05 . Berdasarkan nilai hasil penghitungan *kolmogorv-smirnov test* tersebut maka dapat disimpulkan bahwa data variabel daya ledak otot tungkai, power otot lengan, dan akurasi *jump smash* semuanya berdistribusi normal.

2. Uji Linearitas

Dalam penelitian ini, uji linieritas dilakkan dengan maksud untuk mengetahui hubungan yang linier atau tidak antara data variabel bebas dengan variabel terikat. Uji linieritas dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan SPSS 22.0 Version IBM pada taraf signifikansi 5%. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

H_0 : Data tidak linar jika *Asimp.Sig (2-tailed)* $< 0,05$.

H_a : Data linear jika *Asimp.Sig (2-tailed)* $> 0,05$

Tabel 4.8 Uji Linearitas

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Akurasi Jump Smash * Daya Ledak Otot Tungkai	Between	(Combined)	1166,833	10	116,683	6,620	,042
	Groups	Linearity	999,832	1	999,832	56,728	,002
		Deviation from Linearity	167,002	9	18,556	1,053	,521
	Within Groups		70,500	4	17,625		
	Total		1237,333	14			

Berdasarkan hasil pengujian linearitas pada tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa masing-masing variabel diperoleh *Sig (2-tailed)* daya ledak otot tungkai sebesar $0,521 > 0.05$. Maka dapat disimpulkan data tersebut berdistribusi linear. Sedangkan uji linearitas power otot lengan terhadap akurasi *jump smash* dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.9
Uji Linaritas

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Akurasi	Between	(Combined)	847,333	8	105,917	1,629	,284
Jump	Groups	Linearity	372,904	1	372,904	5,737	,054
Smash		Deviation from	474,429	7	67,776	1,043	,488
* Power		Linearity					
Otot	Within Groups		390,000	6	65,000		
Lengan	Total		1237,333	14			

Berdasarkan hasil pengujian linearitas pada tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa masing-masing variabel diperoleh *Sig (2-tailed)* daya ledak otot tungkai sebesar $0,488 > 0.05$. Maka dapat disimpulkan juga bahwa data tersebut juga berdistribusi linear.

C. Uji Hipotesis

1. Pengujian Hipotesis Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Akurasi *Jump Smash*

Dalam penelitian ini teknik analisis korelasi *product moment* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Kriteria pengambilan kesimpulan untuk pengujian tersebut adalah:

- 1) Jika nilai *Sig (2-tailed)* < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- 2) Jika nilai *Sig (2-tailed)* > 0,05 maka H_a ditolak dan H_0 diterima.

Hipotesis pertama yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_{01} : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan akurasi *jump smash* pada pemain bulu tangkis PB.Bank Riau Kepri Pekanbaru.

H_{a1} : Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan akurasi *jump smash* pada pemain bulu tangkis PB.Bank Riau Kepri Pekanbaru.

Berikut ini adalah hasil pengujian hipotesis di atas dengan uji korelasi *product moment* dengan menggunakan bantuan SPSS 22.0 Version IBM pada taraf signifikansi 5% yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.9
Uji Hipotesis X_1 Terhadap Y

Correlations			
		Daya Ledak Otot Tungkai	Akurasi Jump Smash
Daya Ledak Otot Tungkai	Pearson Correlation	1	,899**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	15	15
Akurasi Jump Smash	Pearson Correlation	,899**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	15	15

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai sig (*2-tailed*) yaitu 0,00 < 0,05. Berdasarkan hipotesis penelitian, jika nilai sig (*2-tailed*) < 0,05

maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal tersebut berarti bahwa terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan akurasi *jumps smash* pada pemain bulu tangkis PB.Bank Riau Kepri Pekanbaru. Nilai kategori X_1 terhadap Y adalah 0,899 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara daya ledak otot tungkai terhadap akurasi *jump smash*.

2. Pengujian Hipotesis Power Otot Lengan Terhadap Akurasi *Jump Smash*

Pengujian hipotesis kedua dalam penelitian ini juga menggunakan teknik korelasi *product moment*. Adapun hipotesis kedua yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_{02} : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dengan akurasi *jump smash* pada pemain bulu tangkis PB.Bank Riau Kepri Pekanbaru.

H_{a2} : Terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dengan akurasi *jump smash* pada pemain bulu tangkis PB.Bank Riau Kepri Pekanbaru.

Berikut ini adalah hasil pengujian hipotesis di atas dengan uji korelasi *product moment* dengan menggunakan bantuan SPSS 22.0 Version IBM pada taraf signifikansi 5% yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.10
Uji Hipotesis X₂ Terhadap Y

Correlations			
		Power Otot Lengan	Akurasi Jump Smash
Power Otot Lengan	Pearson Correlation	1	,549*
	Sig. (2-tailed)		,003
	N	15	15
Akurasi Jump Smash	Pearson Correlation	,549*	1
	Sig. (2-tailed)	,003	
	N	15	15

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai sig (*2-tailed*) yaitu $0,03 < 0,05$. Berdasarkan hipotesis penelitian, jika nilai sig (*2-tailed*) $< 0,05$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal tersebut berarti bahwa terdapat hubungan antara power otot lengan dengan akurasi *jumps smash* pada pemain bulu tangkis PB.Bank Riau Kepri Pekanbaru. Nilai kategori X₂ terhadap Y adalah 0,549 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang cukup antara power otot lengan terhadap akurasi *jump smash*.

3. Pengujian Hipotesis Daya Ledak Otot Tungkai dan Power Otot Lengan Terhadap Akurasi *Jump Smash*

Dalam penelitian ini uji korelasi berganda dilakukan dengan bantuan SPSS 22.0 Version IBM pada taraf signifikansi 5%. Adapun hipotesis ketiga yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_{03} : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan power otot lengan dengan akurasi *jump smash* pada pemain bulu tangkis PB.Bank Riau Kepri Pekanbaru.

H_{a3} : Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan power otot lemngan dengan akurasi *jump smash* pada pemain bulu tangkis PB.Bank Riau Kepri Pekanbaru.

Berikut ini adalah hasil pengujian hipotesis di atas dengan uji korelasi *product moment* dengan menggunakan bantuan SPSS 22.0 Version IBM pada taraf signifikansi 5% yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.11
Uji Hipotesis X_1 , X_2 dan Y

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df 1	df 2	Sig. F Change
1	,901 ^a	,812	,781	4,39892	,812	25,972	2	12	,000

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai sig (*2-tailed*) yaitu $0,00 < 0,05$. Berdasarkan hipotesis penelitian, jika nilai sig (*2-tailed*) $< 0,05$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal tersebut berarti bahwa terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dan power otot lengan dengan akurasi *jumps smash* pada pemain bulu tangkis PB.Bank Riau Kepri Pekanbaru. Nilai kategori X_1 dan X_2 terhadap Y adalah 0,901 atau sebesar 90,1% maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat

antara daya ledak otot tungkai terhadap akurasi *jump smash*. Dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut ini.

Tabel 4.12 Kategori Nilai Korelasi

Nilai Korelasi	Kategori
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1.000	Sangat Kuat

4. Rumus Korelasi Product Moment

1. Korelasi Product Moment

Dikarenakan sampel yang penulis gunakan ini adalah sampel kecil, maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 R_{y_1x_2} &= \sqrt{\frac{r^2y_1x_2 + r^2y_2x_1 - 2(r_{y_1x_2})(r_{x_1x_2})}{1 - r_{x_1x_2}^2}} \\
 &= \sqrt{\frac{229,971 + 0,00683 - 2(15,1648)(0,08262)(0,54992)}{1 - (0,54992)^2}} \\
 &= \sqrt{\frac{228,599}{0,69758}} \\
 &= 18,125 \\
 &= 18 \\
 R_{hitung} &= \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)} \\
 &= \frac{18^2/2}{(1-18)^2 - (15-2-1)} \\
 &= \frac{324/2}{(289)-(12)} \\
 &= \frac{171}{277}
 \end{aligned}$$

$$= 0,617$$

Dari hasil penelitian di dapat r sebesar 0,617. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai r tergolong kuat, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel daya ledak otot tungkai dan power otot lengan terhadap akurasi *jumps smash* mempunyai hubungan yang kuat.

D. Pembahasan

Permainan bulutangkis merupakan permainan yang bersifat individual yang dapat dilakukan dengan cara satu orang melawan satu orang, atau dua orang melawan dua orang. Terdapat banyak sekali teknik dasar pukulan *shuttlecock* yang terdapat dalam cabang olahraga bulutangkis, diantaranya yaitu *service*, *return service*, *lob*, *dropshot*, *drive* dan *smash*.

Pukulan smash adalah pukulan yang cepat, diarahkan kebawah dengan kuat, tajam, untuk mengembalikan bola pendek yang telah dipukul keatas. Arti penting dari pukulan smash adalah pukulan ini hanya memberikan sedikit waktu pada lawan untuk bersiap-siap atau mengembalikan setiap bola pendek yang telah mereka pukul keatas. Terdapat berbagai macam unsur yang dapat menunjang kemampuan smash seseorang, diantaranya adalah daya ledak otot tungkai dan power otot lengan.

Daya ledak otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai dalam mengatasi tahanan beban atau dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh. Selain daya ledak otot tungkai sebagai komponen fisik yang berperan dalam menciptakan prestasi smash yang optimal, power otot lengan juga merupakan faktor penting. Dalam rangka memperoleh hasil pukulan atau smash

yang akurat dalam permainan bulutangkis, power otot lengan merupakan unsur penunjang yang cukup penting, sehingga dapat dicapai prestasi yang tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian ini, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan akurasi *jump smash*, hal itu berdasarkan hasil penghitungan korelasi *product moment* dengan nilai sig (*2-tailed*) yaitu $0,00 < 0,05$ yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan akurasi *jump smash*. Selain itu, terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dengan akurasi *jump smash*, hal itu berdasarkan hasil penghitungan korelasi *product moment* dengan nilai sig (*2-tailed*) yaitu $0,03 < 0,05$ yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dengan akurasi *jump smash*. Berdasarkan hasil penghitungan regresi berganda pada variabel daya ledak otot tungkai dan power otot lengan dengan akurasi *jump smash* diperoleh nilai sig (*2-tailed*) yaitu $0,00 < 0,05$ yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan power otot lengan dengan akurasi *jump smash*.

Akurasi *jump smash* yang tepat sangatlah penting dalam permainan bulutangkis untuk mendapatkan point nilai dan kemampuan smash merupakan salah satu senjata utama untuk membunuh atau mematikan lawan dalam permainan. Keuntungan dari seseorang yang mempunyai kemampuan jumping smash adalah dia mampu mengendalikan permainan shuttle cock pada saat berada diatas atau posisi shuttle melambung. Untuk memiliki kemampuan Akurasi *jump smash* tidaklah mudah, seseorang harus memiliki kebugaran tubuh yang baik dan didukung faktor-faktor lainnya seperti daya ledak otot tungkai dan power otot

lengan jika seseorang itu memiliki faktor-faktor pendukung tersebut otomatis dia akan memiliki kemampuan Akurasi *jump smash* yang lebih baik. Tetapi pada kenyataan dilapangan tidak semua orang memiliki faktor-faktor pendukung tersebut, contohnya ada pemain bulu tangkis yang memiliki daya ledak otot tungkai yang baik tetapi tidak memiliki power otot lengan, maka itu akan berpengaruh pada kemampuan Akurasi *jump smash*.

Daya ledak otot tungkai dan power otot lengan memiliki keterkaitan yang erat dengan akurasi *jump smash*. Kedua komponen fisik tersebut saling mendukung satu sama lain dalam menghasilkan *jump smash* yang akurat. Pemain yang memiliki daya ledak otot tungkai dan power otot lengan yang baik akan lebih mudah melakukan lompatan vertikal yang tinggi dan pukulan *smash* yang keras serta terkontrol. Dengan demikian, peningkatan daya ledak otot tungkai dan power otot lengan akan berdampak positif pada peningkatan akurasi *jump smash*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, dianalisa dan dilakukan pembahasan pada bab sebelumnya, maka hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan akurasi *jump smash*. Kesimpulan tersebut dibuktikan dari hasil perhitungan *korelasi product moment* dengan nilai sig (*2-tailed*) yaitu $0,00 < 0,05$.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dengan akurasi *jump smash*. Kesimpulan tersebut dibuktikan dari hasil *perhitungan korelasi product moment* nilai sig (*2-tailed*) yaitu $0,03 < 0,05$
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan power otot lengan terhadap akurasi akurasi *jump smash*. Kesimpulan tersebut dibuktikan dari hasil perhitungan regresi berganda dengan nilai sig (*2-tailed*) yaitu $0,00 < 0,05$.

B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan di atas maka peneliti dapat memberikan saran-saran yang dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam akurasi *jump smash* dalam olahraga bulutangkis yaitu:

1. Berdasarkan pada hasil penelitian ini, maka disarankan kepada pelatih serta para pembina olahraga bulutangkis, untuk memperhatikan unsur-unsutr gerak

seperti daya ledak otot tungkai, power otot lengan dalam meningkatkan akurasi *jump smash*.

2. Setiap pelaksanaan pengetesan yang mempergunakan alat tes perlu memperlihatkan prosedur pemakaian alat tes agar tidak terjadi kesalahan.
3. Diharapkan pada penelitian yang lain agar dapat melihat beberapa faktor yang belum diperhatikan dalam penelitian ini.
4. Dalam penelitian ini karena sampel penelitian masih terbatas maka disarankan kepada peneliti lain yang ingin meneliti hal yang sama, agar memperbanyak sampelnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, B. P., Sugiharto, S., & Soenyoto, T. (2017). Pengaruh metode latihan dan kekuatan otot tungkai terhadap power otot tungkai. *Journal of Physical Education and Sports*, 6(1), 7–13.
- Adnan, A. (2020). Studi tentang Beberapa Komponen Kondisi Fisik Pemain bulu tangkis Bolavoli SMK Negeri 1 Kota Solok. *Jurnal Patriot*, 2(1), 266–277.
- Ahmad, S., Irsan, K., & Nur, S. G. (2022). Akurasi Pukulan Smash Pada Pemain bulu tangkis Bulutangkis: Studi Pada Pemain bulu tangkis Bulutangkis Kota Palopo. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 7(2), 164–171. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v7i2.2207>
- Aji, S. (2016). *Buku Olahraga Paling Lengkap*. Ilmu Cemerlang Group.
- Al Farisi, M. A. H. (2018). Model Latihan Kelincahan Bulutangkis. *Jurnal Segar*, 7(1), 31–45.
- Alfatah, C. A., Yuda, A. K., & Syafei, M. M. (2022). Pengaruh Permainan Lompat Karet terhadap Hasil Gerak Dasar Smash Bulutangkis Siswa MA Pembaharuan Kab. Bekasi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 16497–16502.
- Amar, I. Y. (2016). *Pengaruh latihan SAQ (Speed, Agility, Quickness) Terhadap Peningkatan Kelincahan Pemain bulu tangkis Bulutangkis Kelompok Umur Ganda Remaja Puteri PB. Djarum*. Universitas Negeri Jakarta.
- Antoni. (2020). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelentukanpergelangan Tangan Terhadap Ketepatan Smash Bulutangkis. *Jurnal Kependidikan*, 2(2018), 837–847.
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arizzi, H., & Kustoro, A. (2022). Ketepatan Pukulan Smash pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Bulutangkis di SMP Negeri 3 Lamongan. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(1), 371–382.
- Arrony, M. E. M., & Wismanadi, H. (2020). Analisis Swot Kegagalan Ruselli Hartawan Pemain Bulutangkis Tunggal Putri Indonesia Di Final Sea Games 2019. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 8(3), 197–204.
- Bafirman, B., & Wahyuri, A. S. (2019). *Pembentukan kondisi fisik*.

- Broto, D. P. (2017). Pengaruh Latihan Plyometrics Terhadap Power Otot Tungkai Pemain bulu tangkis Remaja Bola Voli. *Motion: Jurnal Riset Physical Education*, 6(2), 174–185.
- Craig, L., Burman, D. D., & Bitan, T. (2017). Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Power Otot Tungkai, Dan Kelentukan Dengan Ketepatan Jumping Smash Sekolah Bulutangkis. *Fathering: A Journal of Theory, Research, and Practice about Men as Fathers*, 24(1), 1689–1699.
- Erina, A. (2023). *Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Bolavoli Pada Tim Bolavoli Putri Pioneer Pesawaran.*
- Fawazzian, E. (2023). *Hubungan Power Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Smash Bulutangkis Pada Pemain Pb Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi.* Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi.
- Ghaffar, A. A. (2016). *Hubungan Power Tungkai Dengan Ketepatan Jump Smash Dalam Bulu Tangkis.* 20(November), 1–23.
- Gunawan, M. D. (2022). *Pengaruh Latihan Drilling Smash Dan Latihan Strokes Smash Terhadap Ketepatan Smash Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Krui Tahun Ajaran 2021/2022.*
- Gusrinaldi, I., Irawan, R., Kiram, Y., & Edmizal, E. (2020). Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Teknik Pukulan Dropshot Forehand Pemain bulu tangkis Bulutangkis. *Jurnal Patriot*, 2(4), 1047–1060.
- Hera, H. J., Winaya, I. M. N., Andayani, N. L. N., & Sundari, L. P. R. (2021). Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Akurasi Smash Pada Pemain Bulutangkis. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 9(1), 40.
- Irawan, R. (2017). Hubungan Kelentukan Togok, Daya Ledak Otot Tungkai, Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Servis Slice Tennis Lapangan. *Journal of Physical Education*, 1(2), 119–124. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpehs>
- Ismayarti. (2016). *Tes dan Pengukuran Olahraga.* Jateng: Sebelas Maret University Press.
- Junanda, H. A., Rusdiana, A., & Rahayu, N. I. (2016). Kecepatandan Akurasi Shuttlecock pada Jump Smash dengan Loncatan Vertikal dan Parabol Depan dalam Bulutangkis. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 1(1), 17.

- Juniar, M. A., & Wijono. (2019). Profil Kondisi Fisik Pemain bulu tangkis Karate Persiapan Porprov Kabupaten Tuban Tahun 2019. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 2(1), 1–12. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/28720>
- Kusumawati, M. (2018). *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Everyone Is A Teacher Here Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V SDN 02 Klodran*.
- Lahinda, J., & Nugroho, A. I. (2019). *Musamus Journal of Physical Education and Sport*.
- Laungcandhika, N. (2023). *Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Dan Latihan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Ketepatan Smash Pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis di SMA Xaverius Bandar Lampung*.
- Lesmana, H. S., Ridwan, M., & Donie, D. (2020). Kelentukan dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Lompat Jauh Pemain bulu tangkis Pemain bulu tangkisik. *Jurnal Patriot*, 2(3), 848–859.
- Lestyantoro, A. (2016). *Perbedaan Pengaruh Metode Drill Dan Metode Game Terhadap Kemampuan Pukulan Lob Bulutangkis Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Bulutangkis Smp Negeri 1 Jatipuro Karanganyar Tahun Pelajaran 2012/2013*.
- Listanto, B. (2021). *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Panjang Bulutangkis Pada Club Pb. Bank Riau Kepri Pekanbaru. Universitas Islam Riau*.
- Mahendra, A. (2022). *Pengaruh Model Latihan Pliometrik Terhadap Power Otot Lengan Dan Power Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SDN 2 Kotakarang*.
- Manurizal, L., Armade, M., & Jarniarli, M. (2020). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Keseimbangan dengan Accuracy Jump Smash pada Siswa Ekstrakurikuler Badminton. *Gelandang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 4(1), 94–106. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v4i1.1046>
- Manurizal, L., & Sinurat, R. (2022). Kontribusi Power Otot Tungkai dan Kelentukan Pinggang Terhadap Akurasi Jump Smash Bulutangkis Siswa Ekstrkurikuler Bulutangkis SMK Negeri 2 Rambah. *Journal Of Sport Education and Training*, 3(2), 95–103.
- Muharram, S., Kahar, S. P., Galugu, S. P., & Saqinah, N. (2023). Ketepatan

- Smash Dalam Permainan Bulutangkis: Kontribusi Faktor Psikologis Pemain bulu tangkis. *Ketepatan Smash Dalam Permainan Bulutangkis: Kontribusi Faktor Psikologis Pemain bulu tangkis*, 7(2), 180–190.
- Nur, A., Muin, M., & Akhmady, A. L. (2018). Pengaruh Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Hasil Servis Panjang Bulutangkis Mahasiswi Program Studi Pendidikan Olahraga Stkip Kie Raha Ternate. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 8(2), 63–67.
- Nurdiansyah, N., & Susilawati, S. (2018). Pengaruh Latihan Plyometric Hurdle Hopping Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 17(1), 29–34. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v17i1.5018>
- Poerwadarminta, W. J. S. (2016). Kamus Umum Bahasa Indonesia (Pembinaan). Jakarta: Balai Pustaka.
- Prasetya, E. A., Yuliawan, D., Lusianti, S., & Allsabab, M. A. H. (2024). Hubungan Antara Kelentukan Pergelangan Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Bahu Terhadap Akurasi Pukulan Smash Pada Pemain bulu tangkis PB Brave Shine Kediri Usia Pra Pemula 12-13 Tahun. *NUSANTARA SPORTA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Keolahragaan*, 2(01), 19–30.
- Pratama, A. (2018). *Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Akurasi Smash Pada Team Bola Voli Putra SMKN 5 Pekanbaru*.
- Ramadhan, M. D. (2023). *Hubungan Power Tungkai Dengan Ketepatan Jump Smash Dalam Bulu Tangkis*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rasyid, A., Fajar, M. K., Azis, A., Fepriyanto, A., & Helaprahara, D. (2022). Tingkat Performa Fisik Pemain bulu tangkis Bulutangkis Usia Remaja PB. SAM Mobil Kabupaten Sumenep. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 3(3), 207–215.
- Rinaldi, M. (2020). *Buku Jago Bulu Tangkis*. Ilmu Cemerlang Group.
- Safitri, R. (2019). *Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan Chest Pass Dalam Permainan Bola Basket V pada Siswi Ekstrakurikuler MTs. Bustanul Ulum Pekanbaru*. Universitas Islam Riau.
- Sajoto, M. (2021). *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*.
- Saputra, A. (2018). *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Pemain bulu tangkis Bulu Tangkis Pada PB Angkasa Prestasi Gemilang Pekanbaru*. Universitas Islam Riau.

- Septiyanto, A., & Suharjana, S. (2016). Pengaruh Metode Latihan Imagery Dan Konsentrasi Terhadap Ketepatan Floating Service Pemain bulu tangkis Bola Voli DIY. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 35(3).
- Sugiono, S. (2020). Industri Konten Digital Dalam Perspektif Society 5.0 (Digital Content Industry in Society 5.0 Perspective). *JURNAL IPTEKKOM (Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi)*, 22(2), 175-191.
- Suharno. (2016). Permainan Bulutangkis. *Universitas Tanjungpura*, 1–23.
- Suharno. (2017). Metodik Melatih Permainan Bola Volley. *Yogyakarta: IKIP Yogyakarta*.
- Sumiyarsono, D. (2016). Teori dan Metodologi Melatih fisik bolabasket. *Yogyakarta: FIK UNY*.
- Supriyanto, S., & Martiani, M. (2019). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan terhadap Keterampilan Smash dalam Permainan Bola Voli. *Gelandang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(1), 74–80.
- Suwito, A., & Sary, N. (2019). Pengaruh Latihan Range of Motion (ROM) Aktif Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Bawah Lansia. *Real in Nursing Journal*, 2(3), 118–125.
- Syafitri, A., & Nasution, M. I. P. (2023). Kemampuan Perbankan Syariah Dalam Mengoptimalkan Eksistensi Pada Era Digital 4.0. *MES Management Journal*, 2(2), 176–182.
- Syahputri, A. (2022). *Kontribusi Power Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Long Service Bulutangkis Pada Pemain bulu tangkis Putra Usia 10-15 Tahun PB Bank Riau Kepri Pekanbaru*. Universitas Islam Riau.
- Tober, M. (2021). *Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi Smash pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis Ma Kepenuhan*. Universitas Pasir Pengaraian.
- Utomo, A. W. B., Wulandari, B., & Wahyudi, A. N. (2023). Pengaruh Latihan Footwork Terhadap Kelincahan Dan Kecepatan Pada Pemain bulu tangkis Bulu Tangkis Pb. Kusuma Ngawi. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 8(2), 207–215.
- Wardana, Z. S. (2017). Analisis Ketepatan Servis Panjang Forehand Pada Pemain bulu tangkis Pb. Suryanaga Surabaya Kategori Remaja Putra. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(1).

- Yaslindo, Y., & Syahriadi, S. (2018). *Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Ketepatan Jumping Smash Bulutangkis UKO UNP*.
- Yusuf, M. A. (2017). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata - Tangan Terhadap Pukulan Smash pada Bulutangkis Kategori Remaja Putra. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 3(1), 22–30.
- Zhannisa, U. H., & Sugiyanto, F. X. (2015). Model Tes Fisik Pencarian Bakat Olahraga Bulutangkis Usia di Bawah 11 Tahun di DIY. *Jurnal Keolahragaan*, 3(1), 117–126.