

**PENGARUH DAYA LEDAK OTOT LENGAN, DAYA LEDAK OTOT
TUNGKAI DAN KOORDINASI MATA-TANGAN TERHADAP
KETEPATAN SMASH ATLET BOLAVOLI PUTRA**

(Study Path Analisis di Klub Padang Adios)

TESIS



Oleh

**UMI MARISA
NIM. 20199065**

*Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan*

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN OLAAHRAGA S2
FAKULTAS ILMU KEOLAAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

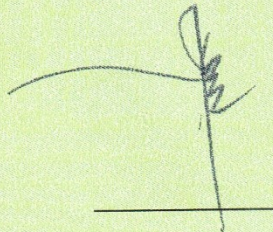
Mahasiswa : Umi Marisa
NIM : 20199065

Nama

Tanda tangan

Tanggal

Dr. Yendrizaral, M.Pd
NIP. 19611113 198703 1 004
Pembimbing

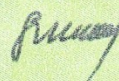


Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan

Program Studi Pendidikan Olahraga S2
Koordinator

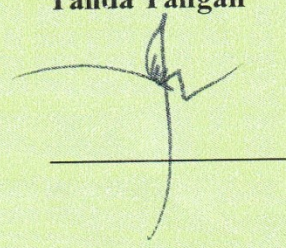
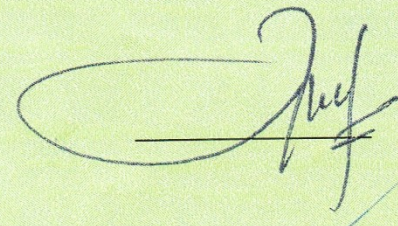
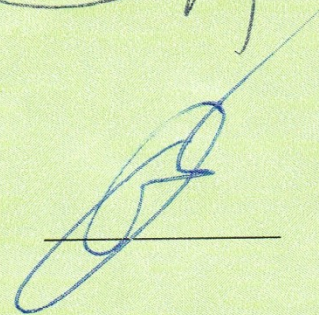


Prof. Dr. Alnedral, M.Pd
NIP. 19600430 198602 1 001



Dr. Damrah, M.Pd
NIP. 19610607 198803 1 001

PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS PENDIDIKAN OLAAHRAGA S2

No	Nama	Tanda Tangan
1.	Dr. Yendrizar, M.Pd NIP. 19611113 198703 1 004 (Ketua)	
2.	Dr. Didin Tohiddin, M.Kes. AIFO NIP. 19581018 198003 1 001 (Anggota)	
3.	Dr. Asep Sujana Wahyuri, S.Si, M.Pd NIP. 19840906 201404 1 001 (Anggota)	

Mahasiswa

Nama : Umi Marisa
NIM : 20199065
Tanggal Ujian : 09 Februari 2022

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa Tesis dengan judul **“Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai, dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Ketepatan *Smash* Atlet Bolavoli Putra Klub Padang Adios”** adalah asli karya saya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali dari pembimbing dan kontributor.
3. Di dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan di cantumkan pada kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Februari 2022
Yang membuat pernyataan



Umi Marisa
NIM. 20199065

ABSTRACT

Umi Marisa (2022). The Influence of Arm Muscle Explosive Power, Leg Muscle Explosive Power, and Eye-Hand Coordination, On The Accuracy of Smash On The Male Volleyball athletes of Padang Adios Club

The problem in this research is the low accuracy of smash on the male volleyball athletes of Padang Adios Club. The type of the research is quantitative with a causal associative correlation approach. The purpose of this research is to determine the influence of direct, indirect and simultaneous of arm muscle explosive power, leg muscle explosive power, and eye-hand coordination, on the accuracy of smash in volleyball (Y). The research population was male volleyball athletes of Padang Adios Club at 14 athletes. The sampling technique uses total sampling, which so the sample is 14 athletes. Data are obtained by using tests to measure arm muscle explosive power, leg muscle explosive power, eye-hand coordination, and accuracy of volleyball smash. The data analysis techniques using path analysis.

The results of data analysis show that; (1) there is a significant direct influence on arm muscle explosive power on the accuracy of volleyball smash with a value of 10.76%. (2) there is a significant direct influence of leg muscle on the accuracy of volleyball smash with a value of 6.60%. (3) there is a significant direct influence of eye-hand coordination on the accuracy of volleyball smash with a value of 7.34%. (4) there is the indirect influence of arm muscle explosive power on the accuracy of volleyball smash through eye-hand coordination with a value of 13.91%. (5) there is the indirect influence of leg muscle explosive power on the accuracy of volleyball smash through eye-hand coordination with a value of 23.33%. (6) there is a significant simultaneous influence between arm muscle explosive power, leg muscle explosive power, and eye-hand coordination simultaneously on the accuracy of volleyball smash with a value 24,70%.

Keywords: The accuracy of volleyball smash, arm muscle explosive power, leg muscle explosive power, eye-hand coordination.

ABSTRAK

Umi Marisa (2022) Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai, dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Ketepatan *Smash* Atlet Bolavoli Putra Klub Padang Adios

Permasalahan dalam penelitian ini adalah masih rendahnya ketepatan *smash* pada atlet bolavoli putra klub Padang Adios. Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan korelasi asosiatif kausal. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh langsung, tidak langsung dan simultan daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai, koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan *smash* bolavoli. Populasi penelitian atlet bolavoli putra klub Padang Adios yang berjumlah 14 orang. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *total sampling*, yang berjumlah 14 atlet putra. Data dikumpulkan menggunakan tes untuk mengukur daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai, koordinasi mata-tangan, dan ketepatan *smash* bolavoli. Teknik analisis data menggunakan analisis jalur.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa; (1) terdapat pengaruh langsung yang signifikan daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* bolavoli dengan nilai 10,76%. (2) terdapat pengaruh langsung yang signifikan daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash* bolavoli dengan nilai 6,60%. (3) terdapat pengaruh langsung yang signifikan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan *smash* bolavoli dengan nilai 7,34%. (4) terdapat pengaruh tidak langsung daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* bolavoli melalui koordinasi mata-tangan dengan nilai 13,91%. (5) terdapat pengaruh tidak langsung daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash* bolavoli melalui koordinasi mata-tangan dengan nilai 23,33%. (6) terdapat pengaruh simultan yang signifikan antara daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai, dan koordinasi mata-tangan secara stimulan terhadap ketepatan *smash* bolavoli dengan nilai 24,70%.

Kata Kunci: Ketepatan *smash* bolavoli, daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai, koordinasi mata-tangan.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis sampaikan kepada Allah SWT yang telah menganugerahkan kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan hasil penelitian ini dengan judul Pengaruh Daya ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai, dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Ketepatan *Smash* Atlet Bolavoli Putra Klub Padang Adios. Shalawat dan salam penulis kirimkan untuk Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat sekalian yang telah membawa perubahan dari alam jahiliyah kealam yang penuh dengan hidayah.

Pada penyelesaian hasil penelitian ini penulis banyak mendapatkan bimbingan baik moril maupun materil dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada:

1. Prof. Ganefri, Ph.D. selaku Rektor Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kesempatan sehingga penulis dapat mengikuti perkuliahan di Universitas Negeri Padang.
2. Dr. Alnedral, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan izin penulis untuk menyusun hasil penelitian ini.
3. Dr. Damrah, M.Pd selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Olahraga S2 Universitas Negeri Padang yang telah memberikan dukungan dan fasilitas selama perkuliahan dan membantu dalam proses administrasi di Program Studi serta yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan hasil penelitian ini.

4. Dr. Yendrizal, M.Pd sebagai Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan hasil penelitian ini.
5. Dr. Didin Tohidin, M. Kes., AIFO dan bapak Dr. Asep Sujana Wahyuri S. Si., M. Pd sebagai penguji yang telah memberikan saran agar hasil penelitian ini lebih baik lagi.
6. Seluruh dosen dan petugas tata usaha di lingkungan Program Studi S2 Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah membantu dan memberi petunjuk diberbagai bidang disiplin ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis.
7. Teristimewa kepada Kedua Orang Tua yang berjuang melalui do'a, yang telah mencurahkan kasih sayang, yang selalu tidak bosan mengingatkan untuk rajin kuliah, rajin belajar, berjuang dan berkorban sekuat tenaga agar anaknya dapat menyelesaikan perkuliahan dengan baik dan lancar, serta memberikan motivasi baik secara moril maupun materil demi kesuksesan saya dalam menyelesaikan hasil penelitian dan studi ini. Kepada Kakak yang terus menerus mengingatkan saya agar selalu semangat dalam mengikuti perkuliahan, rajin belajar, rajin mengingatkan saya tentang tugas perkuliahan dan selalu membuat percaya diri saya lebih tinggi dalam menghadapi perkuliahan. Kepada teman saya Riska Susanti, Suci, Nova, Ayu asrama, Utari Saiyang, Dini (Kwn), Yasmi, Tanjung (Mpuang), Yuni, Apers, Yohana, dan abang saya Garri Zonifa yang selalu saya repotkan dalam bertanya soal perkuliahan yang saya jalankan serta telah bersedia meluangkan waktu kerjanya dalam membimbing saya pada saat mengerjakan tesis ini dari awal sampai akhir.

8. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Olahraga S2 Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang, khususnya angkatan 2020 yang selalu memberi dukungan, semangat, dan gagasan dalam penyusunan hasil penelitian ini.

Semoga Allah SWT memberikan imbalan yang setimpal untuk segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis, baik berupa pahala dan kemuliaan di sisi-Nya. Penulis sangat menyadari bahwa hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritikan dari semua pihak. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Padang, Maret 2022

Umi Marisa
Nim.20199065

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah.....	9
D. Perumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Kegunaan Hasil Penelitian.....	10
 BAB II. TINJAUAN KEPUSTAKAAN	
A. Kajian Teoritik.....	12
1. Permainan Bolavoli.....	12
a. Gambar dan Ukuran Lapangan Permainan Bolavoli.....	13
b. Teknik Dasar Permainan Bolavoli.....	14
c. Teknik <i>Smash</i> Bolavoli.....	15
d. Struktur gerakan <i>Smash</i> /Tahap gerakan <i>Smash</i>	20
e. Faktor yang mempengaruhi <i>Smash</i>	22
2. Daya Ledak Otot Lengan dalam Bolavoli.....	33
a. Pengertian Daya ledak.....	33
b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Daya ledak Otot Lengan.....	36
c. Kegunaan Daya ledak Otot Lengan Pada <i>Smash</i> Bolavoli. .	37

3. Daya Ledak Otot Tungkai dalam Bolavoli.....	38
a. Pengertian Daya Ledak Otot Tungkai.....	38
b. Fungsi Daya Ledak Otot Tungkai dalam <i>Smash</i>	41
c. Evaluasi Ketepatan <i>Smash</i> terhadap Daya Ledak Otot Tungkai.....	42
4. Koordinasi Mata-Tangan dalam Bolavoli.....	44
a. Pengertian Koordnasi Mata-Tangan.....	44
b. Fungsi Koordinasi Mata-Tangan dalam Melakukan <i>Smash</i> . ..	46
B. Penelitian yang Relevan	49
C. Kerangka Konseptual.....	51
D. Hipotesis Penelitian.....	57

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan desain Penelitian.....	58
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	59
C. Populasi dan Teknik Penarikan Sampel.....	60
D. Instrumen Penelitian.....	61
1. Daya Ledak Otot Lengan.....	61
2. Daya Ledak Otot Tungkai.....	63
3. Koordinasi Mata tangan.....	65
4. Instrumen Ketepatan <i>Smash</i> Bolavoli.....	68
E. Teknik Pengumpulan Data.....	71
F. Teknik Analisis Data.....	71
G. Hipotesis.....	74

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....	77
B. Pengujian Persyaratan Analisis.....	83
1. Uji Normalitas Data.....	83
2. Uji Signifikansi dan Linieritas Regresi Sederhana.....	84
C. Pengujian Hipotesis.....	86
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	91
E. Keterbatasan Penelitian	99

BAB V. KESIMPULAN IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	100
B. Implikasi.....	101
C. Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA.....	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Lapangan Bolavoli.....	13
2. <i>Smash</i>	20
3. Otot Lengan.....	34
4. Otot Tungkai.....	40
5. Konstelasi jalur pengaruh antar variabel penelitian bentuk mediated path model.....	56
6. Konstelasi jalur pengaruh antar variabel penelitian bentuk mediated path model.....	59
7. Pelaksanaan Tes <i>One Hand Medicine Ball Put</i>	62
8. Papan Loncat Tegak.....	64
9. Melakukan gerakan Loncat Tegak.....	65
10. Dinding Target Tes Koordinasi mata-tangan.....	68
11. Pelaksanaan Tes Ketepatan <i>Smash</i> Bolavoli.....	70
12. Histogram Ketepatan <i>Smash</i> atlet Bolavoli Putra.....	78
13. Histogram Daya Ledak Otot Lengan Atlet Bolavoli Putra.....	80
14. Histogram Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Bolavoli Putra.....	81
15. Histogram Koordinasi Mata-Tangan Atlet Bolavoli Putra.....	83
16. Sub Struktural 1.....	86
17. Sub Struktural 2.....	87
18. Koefisien Jalur Struktur 3.....	87
19. Pelaksanaan Tes Daya Ledak Otot Lengan.....	132
20. Pelaksanaan Tes Daya Ledak Otot Tungkai.....	132
21. Pelaksanaan Tes Koordinasi mata-tangan.....	133
22. Lapangan Bolavoli.....	133
23. Pelaksanaan Tes Ketepatan <i>Smash</i> Bolavoli.....	134
24. Foto Bersama Peneliti dan Pelatih.....	134
25. Foto Bersama Peneliti, dan Pelatih.....	135
26. Foto Bersama Peneliti, Pelatih, Pengurus, dan Atlet Bolavoli.....	135

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Daftar Prestasi Klub Padang Adios dalam 4 Tahun Terakhir.....	5
2. Karakteristik Umum Penyediaan Energi.....	31
3. Populasi Penelitian.....	60
4. Sampel Penelitian.....	60
5. Rumus Skala 5.....	71
6. Distribusi Frekuensi Ketepatan <i>Smash</i> Bolavoli.....	78
7. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Lengan (X_1).....	79
8. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai (X_2).....	80
9. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata-Tangan (X_3).....	82
10. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data Penelitian.....	84
11. Hasil Uji Linearitas Variabel Ketepatan <i>Smash</i> Bolavoli (Y) atas linear Daya Ledak Otot Lengan (X_1), Daya Ledak Otot Tungkai (X_2) dan Koordinasi Mata-Tangan (X_3).....	85
12. Rangkuman Hasil Perhitungan Koefisien Jalur.....	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Row Data Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai, Koordinasi Mata-Tangan, dan Ketepatan <i>Smash</i> Bolavoli.....	109
2. Distribusi Frekuensi Variabel Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai, Koordinasi Mata-Tangan, dan Ketepatan <i>Smash</i> Bolavoli.....	110
3. Normalitas Variabel Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai, Koordinasi Mata-Tangan, dan Ketepatan <i>Smash</i> Bolavoli...	111
4. Uji Signifikan dan Linearitas Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai, Koordinasi Mata-Tangan, dan Ketepatan <i>Smash</i> Bolavoli.....	116
5. Pengujian Model Sub Struktural 1, Sub Struktural 2, dan Sub Struktural 3 Data Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai, Koordinasi Mata-Tangan, dan Ketepatan <i>Smash</i> Bolavoli.....	120
6. Pengujian Model untuk Hipotesis Sub Struktural 1, Sub Struktural 2, dan Sub Struktural 3 Data Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai, Koordinasi Mata-Tangan, dan Ketepatan <i>Smash</i> Bolavoli.....	124
7. Daftar Tabel Daftar Luas Di Bawah Lengkungan Normal Standar Dari 0 Ke Z.....	127
8. Nilai Kritis L Untuk Uji <i>Lilliefors</i>	128
9. Tabel Nilai-Nilai ' R ' <i>Product Moment</i>	129
10. Tabel Statistik Varians Tabel F.....	130
11. Tabel Statistik Uji Analisis Uji – t.....	131
12. Dokumentasi Penelitian.....	132

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui latihan dan kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Olahraga prestasi dimaksudkan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan dan potensi olahragawan dalam rangka meningkatkan harkat dan martabat bangsa (UU RI No. 3 Tahun 2005 pasal 20 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, 2005).

Olahraga Bolavoli selain untuk menjaga kebugaran tubuh juga memberikan kesehatan jasmani dan rohani serta meningkatkan prestasi individu ataupun kelompok untuk mengangkat harkat dan martabat bangsa, seperti yang ditegaskan dalam UU RI No. 3 Tahun 2005 pasal 4 tentang sistem Keolahragaan Nasional yang berbunyi: “Keolahragaan Nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat dan kehormatan bangsa”. Dari kutipan tersebut jelaslah bahwa pembinaan dan pengembangan olahraga nasional dapat meningkatkan kebugaran dan dapat menghadapi rintangan dalam peningkatan kebugaran untuk menunjang prestasi yang diinginkan, dapat dilihat bahwa prestasi olahraga dapat dicapai bila didukung dengan pembinaan dan mengembangkan

prestasi dari program latihan. Salah satu cabang olahraga yang sangat berkembang dalam peraturan olahraga prestasi Indonesia adalah Bolavoli.

Bolavoli menjadi cabang olahraga permainan yang menyenangkan karena dapat beradaptasi dengan berbagai kondisi yang mungkin timbul di dalamnya. Teknik-teknik dasar permainan Bolavoli seperti *passing*, *block*, *servis*, dan *smash* harus terlebih dahulu dikuasai oleh setiap atlet Bolavoli. Teknik dasar ini harus benar-benar dikuasai guna mengembangkan permainan yang diinginkan. Salah satu yang harus diperhatikan dalam teknik dasar adalah penguasaan teknik dasar *smash*.

Smash merupakan serangan yang berupa pukulan keras yang menukik ke area lawan dengan tujuan menyulitkan atlet dalam menerima serangan tersebut. Tetapi jika ditinjau dari sudut taktik sudah merupakan suatu serangan untuk memperoleh nilai agar suatu regu mendapat kemenangan dalam sebuah permainan Bolavoli. *Smash* harus dilakukan dengan baik dan sempurna oleh atlet Bolavoli karena adanya kesalahan akan mengakibatkan penambahan angka untuk lawan. Demikian pentingnya kedudukan *smash* dalam permainan Bolavoli, maka teknis dasar *smash* harus dikuasai dengan baik. Oleh Karena itu *smash* harus keras dan terarah dengan tujuan agar tidak mudah diterima oleh lawan yang berarti pihak yang melakukan *smash* mendapatkan angka.

Sebelum atlet memiliki teknik untuk melakukan pukulan *smash* yang baik tentu kondisi fisik memegang peranan penting dalam cabang olahraga Bolavoli, hal ini terkait langsung pada karakteristik atau kebutuhan dari cabang olahraga itu sendiri. Kondisi fisik sangat diperlukan oleh seorang atlet Bolavoli,

karena tanpa didukung oleh kondisi fisik yang prima maka pencapaian prestasi puncak akan mengalami banyak kendala, dan mustahil dapat berprestasi tinggi. Kondisi fisik yang prima sangat berperan penting bagi atlet untuk mencapai hasil yang maksimal. Kondisi fisik juga berpengaruh terhadap teknik dan taktik. Menurut Hedayana (2016:46) komponen-komponen kondisi fisik yang mendukung pencapaian gerak dalam olahraga Bolavoli adalah kekuatan (*strength*), Daya ledak (*endurance*), daya ledak (*muscularpower*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), keseimbangan (*balance*), koordinasi (*coordination*), kelincahan (*agility*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*).

Di dalam melakukan gerakan *smash* salah satu kondisi fisik yang dibutuhkan melakukan *smash* yaitu daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan. Dalam melakukan *smash* daya ledak otot lengan sangat dibutuhkan, karena *smash* yang dilakukan atlet kuat dan cepat sehingga tidak mudah diantisipasi oleh lawan. Dalam permainan Bolavoli, *smash* akan sering dilakukan oleh atlet karena *smash* merupakan pukulan utama untuk menghasilkan poin, oleh sebab itu atlet harus memiliki daya ledak otot lengan sehingga pukulan yang dihasilkan oleh atlet kuat dan cepat. Pada saat melakukan *smash*, dibutuhkan juga daya ledak otot tungkai karena semakin tinggi lompatan atlet maka semakin mudah atlet mengarah *smash* ke daerah lawan yang kosong, selain itu koordinasi mata-tangan dibutuhkan dalam melakukan *smash* untuk ketepatan dan *timing* atlet dalam memukul bola sehingga *smash* yang dihasilkan dengan baik dan benar.

Selain hal tersebut, faktor psikologis juga harus diperhatikan baik dari segi mental, motivasi, motivasi latihan, kecemasan dan lain-lain. Aspek mental merupakan aspek yang sangat penting yang dibutuhkan hampir di seluruh cabang olahraga. Untuk meningkatkan prestasi maksimal tidak hanya dibutuhkan kemampuan fisik, teknik, taktik, atau strategi, tetapi latihan mental memegang peranan penting untuk menghasilkan mental yang baik.

Sebagaimana menurut Gunarsa dalam Syamsuryadin (2017:55) “Aspek-aspek psikologis berupa struktur dan fungsi-fungsi kepribadian yang diselidiki dalam olahraga seperti: motivasi, emosi, kepercayaan diri, disiplin, ketegangan, kecemasan, agresifitas, pembinaan kelompok, dan interaksi sosial”. Aspek-aspek tersebut memegang peranan penting untuk mencapai prestasi maksimal.

Mengacu pada uraian sebelumnya, klub Padang Adios merupakan salah satu klub Bolavoli yang bertempat latihan di komplek GOR H. Agus Salim Kota Padang. Hingga saat ini Padang Adios masih aktif melakukan pembinaan prestasi terhadap para atlet. Dalam usaha mengembangkan dan meningkatkan prestasi atlet maka pengurus menetapkan jadwal latihan enam kali dalam seminggu yang didukung oleh sarana dan prasarana latihan yang memadai. Perengkrutan bibit berbakat dan berminat serta menunjuk pelatih yang berkompeten tidak luput dilakukan guna melahirkan atlet-atlet Bolavoli yang berprestasi. Kemudian tidak kalah pentingnya pelatih seringkali melakukan uji coba secara berkesinambungan denganklub lain guna meningkatkan semangat latihan para atlet. Namun berdasarkan informasi yang diperoleh dari Bapak Joni Zulkarnain (pelatih klub Padang Adios) mengatakan bahwa prestasi atlet maupun prestasi klub Padang Adios hanya berada pada level daerah semata. Dengan demikian maka pelatih dan

segenap pengurus klub Padang Adios mesti bekerja keras lagi untuk menembus level nasional.

Namun berdasarkan observasi peneliti pada tanggal 2 Juli 2021 bahwa data prestasi atlet Bolavoli putra Klub Padang Adios yang pernah diraih dalam 4 tahun silam saat mengikuti *event* pertandingan Bolavoli adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Daftar Prestasi Klub Padang Adios dalam 4 Tahun Terakhir

Tahun	Kejuaraan	Prestasi
2017	<i>Asuran Cup</i>	Juara I
2017	<i>Himni Cup</i> se-Sumatera Barat	Juara I
2017	<i>Kapolda Cup</i> se-Sumatera Barat	Semifinal
2019	<i>FKAN Cup</i>	Tidak Lolos Grup

Berdasarkan data prestasi di atas, maka dapat dikatakan prestasi atlet Bolavoli klub Padang Adios Kota Padang menurun. Ketika peneliti wawancara pelatih secara langsung, hal tersebut terjadi karena banyak sekali poin yang diperoleh lawan akibat kesalahan dari atlet itu sendiri. Seperti pada saat atlet melakukan *smash* seringkali keluar dari lapangan permainan oleh beberapa orang atlet, *smash* yang dilakukan seringkali menyangkut pada *net* oleh beberapa orang atlet, pergerakan bola *smash* terlihat lambat, sehingga bola dengan mudah dikembalikan oleh lawan, sebagian besar atlet melakukan *smash* dengan arah yang tidak sulit dijangkau oleh lawan, hal ini mengingat bahwa ketepatan teknik *smash* sangat dibutuhkan dalam pertandingan. Dari masalah yang terjadi diduga bahwa ketepatan *smash* atlet Bolavoli klub Padang Adios dapat dikatakan masih rendah. Kelemahan-kelemahan yang dimiliki oleh atlet dalam melakukan *smash* mungkin disebabkan oleh beberapa faktor, menurut (Syafuruddin, 2011:56) menyatakan bahwa:

“ada dua faktor yang mempengaruhi suatu prestasi, faktor tersebut adalah faktor internal dan faktor eksternal. Adapun faktor internal tersebut adalah faktor kondisi fisik, teknik, taktik, dan mental, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang timbul dari luar atlet seperti pelatih, pembina, iklim dan cuaca, sarana prasarana, penonton, wasit, organisasi, keluarga, gizi, dan sebagainya”.

Berdasarkan pendapat di atas, untuk meraih prestasi dibutuhkan kondisi fisik, teknik, taktik, dan mental. Di samping penguasaan teknik yang baik sangat diperlukan kondisi fisik yang bagus, karena tanpa kondisi fisik yang bagus seorang atlet tidak akan dapat menguasai teknik dengan baik.

Tujuan penulis mengambil daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai, dan koordinasi mata tangan karena ketiga komponen elemen ini yang dominan terhadap ketepatan *smash* Bolavoli. Jika dilihat dari segi gerak, daya ledak otot lengan berguna untuk melakukan pukulan yang keras dan menentukan hasil pukulan *smash*, daya ledak otot tungkai digunakan pada saat akan melakukan lompatan, daya ledak otot tungkai menentukan tinggi rendahnya lompatan pada saat akan melakukan pukulan *smash*. Disamping daya ledak otot lengan dan daya ledak otot, koordinasi mata tangan juga menentukan keberhasilan *smash* karena koordinasi mata tangan akan menentukan arah *smash* tanpa mengenai *blocking* lawan.

Berdasarkan penjabaran di atas, penulis merasa perlu adanya penelitian secara khusus yang mengkaji mengenai “Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Ketepatan *Smash* Atlet Bolavoli Putra Klub Padang Adios.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, banyak faktor yang menjadi permasalahan yang dapat dijadikan fokus dalam penelitian sehubungan dengan ketepatan *smash* Bolavoli adapun faktor-faktor tersebut ditinjau dari faktor fisik, psikis, berikut ini:

Daya ledak otot lengan adalah kemampuan sekelompok otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal yang mengandung unsure kekuatan dan kecepatan sehingga menghasilkan gerakan eksplosif. Daya ledak otot lengan yang baik, dimana seorang atlet pada saat melakukan *smash* harus keras dan terarah, apabila daya ledak otot lengan tidak bagus maka hasil *smash* tidak akan baik bola mudah dikembalikan oleh lawan.

Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal yang membutuhkan gerakan eksplosif yaitu gerakan yang mengandung unsur kecepatan dan kekuatan. Sangat diperlukan daya ledak otot tungkai untuk mencapai lompatan tertinggi dalam melakukan pukulan *smash*.

Koordinasi mata tangan adalah gerakan penggabungan antara gerakan mata dan tangan menjadi sebuah gerakan, dimana mata melihat arah sasaran dan tangan mengarahkan suatu benda ke target yang akan menghasilkan akurasi atau ketepatan. Koordinasi mata tangan sangat diperlukan dalam melakukan pukulan *smash* yang berguna untuk mengarahkan bola kearah yang memungkinkan untuk dilakukannya *smash* yang keras.

Kelenturan adalah *fleksibilitas* seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktivitas dengan pengukuran tubuh yang luas. Dalam permainan bolvoli

kelentukan juga diperlukan, hal ini dimaksudkan agar atlet dapat melakukan gerakan yang lues, serta dapat mengubah arah dengan baik.

Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk menggerakkan badan atau anggota tubuh dengan waktu yang sesingkat singkatnya. Kecepatan dapat diperoleh dari latihan yang kontinyu, semakin sering kita melakukan latihan kecepatan, maka akan semakin baik pula kemampuan dalam melakukan *smash*.

Sarana dan prasarana juga memiliki peranan yang sangat penting didalam menentukan kemampuan smash pada saat latihan. Karena tanpa adanya kelengkapan dan dukungan dari sarana dan prasarana yang memadai, seorang pelatih akan sulit menjalankan program latihan yang menunjang kemampuan smash atlet, sedangkan atlet akan mengalami kesulitan dalam melakukan latihan khususnya dalam *smash*.

Sedangkan faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi ketepatan *smash* Bolavoli yang ditinjau dari aspek psikologis seperti, motivasi adalah suatu dorongan atau kehendak yang menyebabkan seseorang untuk mencapai tujuan tertentu. Tanpa adanya motivasi yang tinggi meskipun memiliki kondisi fisik yang bagus maka saat melakukan *smash* tidak akan maksimal hasilnya.

Percaya diri seorang atlet tidak kalah pentingnya dibandingkan dengan faktor kondisi fisik karena bagaimanapun sempurnanya kondisi fisik, taktik, teknik, apabila atlet tidak memiliki rasa percaya diri yang baik, maka saat melakukan *smash* akan kurang maksimal hasilnya.

C. Pembatasan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah dan berbagai pertimbangan keterbatasan waktu, tenaga, dana yang tersedia, maka penulis membatasi penelitian pada daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai sebagai variabel bebas, koordinasi mata tangan sebagai variabel *intervening*, serta ketepatan *smash* Bolavoli pada variabel terikat. Dalam hal ini akan diteliti pengaruh daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan *smash* Atlet Bolavoli Putra klub Padang Adios.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah, maka perumusan masalah sesuai dengan apa yang akan diteliti adalah sebagai berikut ini.

1. Apakah terdapat pengaruh langsung daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* atlet Bolavoli putra klub Padang Adios?
2. Apakah terdapat pengaruh langsung daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash* Atlet Bolavoli putra klub Padang Adios?
3. Apakah terdapat pengaruh langsung koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan *smash* Atlet Bolavoli putra klub Padang Adios?
4. Apakah terdapat pengaruh tidak langsung daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* melalui koordinasi mata-tangan atlet Bolavoli putra klub Padang Adios?
5. Apakah terdapat pengaruh tidak langsung daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash* melalui koordinasi mata-tangan atlet Bolavoli putra klub Padang Adios?

6. Apakah terdapat pengaruh secara simultan antara daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai, dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan *smash* atlet Bolavoli putra klub Padang Adios?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah untuk mengungkapkan.

1. Pengaruh langsung daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* Atlet Bolavoli putra klub Padang Adios.
2. Pengaruh langsung daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash* Atlet Bolavoli putra klub Padang Adios.
3. Pengaruh langsung koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan *smash* Atlet Bolavoli putra klub Padang Adios.
4. Pengaruh tidak langsung daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* melalui koordinasi mata-tangan atlet Bolavoli putra klub Padang Adios.
5. Pengaruh tidak langsung daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash* melalui koordinasi mata-tangan atlet Bolavoli putra klub Padang Adios.
6. Pengaruh secara simultan yang signifikan antara daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai, dan koordinasi mata-tangan secara simultan terhadap ketepatan *smash* atlet Bolavoli putra klub Padang Adios.

F. Kegunaan Hasil Penelitian

Sesuai dengan tujuan dalam penelitian, diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan suatu sumbangan bagi pelatih/pembina, dan tenaga pengajar.

1. Secara teoritis, diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumbangan pemikiran bagi civitas akademika dalam memperkaya disiplin ilmu, sekaligus sebagai pengembangan wawasan dalam memperluas kajian konsentrasi Pendidikan Olahraga.
2. Secara praktis, diharapkan dapat bermanfaat bagi beberapa pihak, di antaranya:
 - a. Manajer klub disarankan agar lebih memperhatikan atlet dalam pembinaan prestasi dari klub tersebut.
 - b. Sebagai bahan masukan dan pertimbangan untuk pelatih dalam latihan Bolavoli untuk meningkatkan teknik dasar, dengan mempertimbangkan, daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai, dan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan teknik dasar Bolavoli dan Dapat memudahkan para atlet dalam meningkatkan teknik dasar permainan Bolavoli dengan mengetahui faktor-faktor yang memberikan sumbangan dan pengaruh, daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan.
 - c. Sebagai bahan pertimbangan dan evaluasi dalam program pembinaan jangka panjang dan sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.
 - d. Untuk bahan bacaan di Program studi di S2 Olahraga Universitas Negeri Padang.
 - e. Bagi peneliti sendiri sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd) di jurusan Pendidikan Olahraga S2.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh langsung yang signifikan daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* atlet bolavoli putra klub Padang Adios, yaitu 10,76%.
2. Terdapat pengaruh langsung yang signifikan daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash* atlet bolavoli putra klub Padang Adios, yaitu 6,60%.
3. Terdapat pengaruh langsung yang signifikan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan *smash* atlet bolavoli putra klub Padang Adios, yaitu 7,34%.
4. Terdapat pengaruh tidak langsung daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* bolavoli melalui koordinasi mata-tangan atlet bolavoli putra klub Padang Adios, yaitu 13,91%.
5. Terdapat pengaruh tidak langsung daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash* bolavoli melalui koordinasi mata-tangan atlet bolavoli putra klub Padang Adios, yaitu 23,33%.
6. Terdapat pengaruh simultan yang signifikan antara daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai secara stimulan terhadap ketepatan *smash* bolavoli melalui koordinasi mata-tangan pada atlet bolavoli putra klub Padang Adios, yaitu 24,70%.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti memiliki implikasi sebagai berikut:

1. Secara teoritis, diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuandi perguruan tinggi dan sekolah, sekaligus sebagai pengembangan wawasan dalam memperluas kajian konsentrasi Pendidikan Olahraga.
2. Secara praktis, diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak, di antaranya:
 - a. Manajer klub disarankan agar lebih memperhatikan atlet dalam pembinaan prestasi dari klub tersebut.
 - b. Sebagai bahan masukan dan pertimbangan untuk pelatih dalam latihan Bolavoli untuk meningkatkan teknik dasar, dengan mempertimbangkan, daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai,dan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan teknik dasar Bolavoli dan Dapat memudahkan para atlet dalam meningkatkan teknik dasar permainan Bolavoli dengan mengetahui faktor-faktor yang memberikan sumbangan dan pengaruh, daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan.
 - c. Sebagai bahan pertimbangan peneliti dan evaluasi dalam program pembinaan jangka panjang dan sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.
 - d. Untuk bahan bacaan di Program studi di S2 Olahraga Universitas Negeri Padang.

- e. Bagi peneliti sendiri sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd) di jurusan Pendidikan Olahraga S2.

C. Saran

Dalam upaya peningkatan ketepatan *smash* bolavoli dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Manajer klub disarankan agar lebih memperhatikan atlet dalam pembinaan prestasi dari klub tersebut.
2. Pelatih disarankan untuk dapat menerapkan program latihan yang terprogram dan tersusun secara sistematis dalam pelaksanaan latihan dan memperhatikan unsur kondisi fisik seperti daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai, dan koordinasi mata-tangan atlet dalam melakukan *smash*.
3. Untuk meningkatkan prestasi atlet bolavoli putra klub Padang Adios disarankan kepada atlet untuk serius melakukan latihan kondisi fisik agar tidak mengabaikan kondisi fisik, karena kondisi fisik merupakan dasar semua cabang olahraga khususnya bolavoli dengan cara latihan terstruktur dan terprogram guna mencapai prestasi yang optimal.
4. Untuk atlet hendaknya agar lebih fokus lagi dalam latihan baik itu sedang mengikuti latihan dan di luar jam latihan.
5. Bagi klub-klub bolavoli yang lain, dalam melatih teknik *smash* bolavoli, agar mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi *smash* bolavoli supaya teknik *smash* bolavoli bisa tercapai dengan baik.

6. Peneliti yang akan datang, agar dapat melanjutkan penelitian ini dengan jumlah sampel yang lebih besar dan lebih mendalam pada variabel-variabel lain yang mempengaruhi ketepatan *smash* bolavoli.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, I. Z. (2016). Hubungan Antara Power Tungkai, Koordinasi Matatangan, Dan Rasa Percaya Diri Dengan Hasil Keterampilan Open Spike Bolavoli. *Jurnal Pendidikan*, 4(1).
- Apta MyIsdayu, F. K. (2015). *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Bandung: Alfabeta,Cv.
- Arsil. (2012). *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Padang: Wineka Media.
- Aulia, Y., & Hermanzoni. (2018). Pengaruh Bentuk Latihan Smash Terhadap Kemampuan Smash Pada Atlet Bolavoli M3C Pesisir Selatan. *Jurnal Performa Olahraga, Universitas Negeri Padang*, 3(2), 64–71. Diambil dari <http://performa.ppj.unp.ac.id/index.php/kepel/article/view/45>
- Bafirman. (2012). *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*.
- Bafirman, & Wahyuri, A. S. (2019). *Pembentukan Kondisi Fisik*. Depok: Rajawali Pers.
- Berisigep, A. (2017). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Ketepatan Servis Atas Bolavoli Peserta Ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Pundong Bantul. *Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*, 6(1).
- Desi Anggraini, S. A. (2019). KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP KETERAMPILAN SERVIS ATAS ATLET BOLAVOLI. *Jurnal Patriot, Universitas Negeri Padang*, 1(1).
- Erianti. (2011). *Buku Ajar Bolavoli*. Padang: Sukabina Press.
- Ganong, W. F. (2013). *Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: Kedokteran EGC.
- Hariadi, Rizki, & Mardela, R. (2020). Pengaruh Latihan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash. *Jurnal Patriot, Universitas Negeri Padang*, 2(3).
- Heldayana, H., Supriyatna, A., & Imanudin, I. (2016). Hubungan Antara Power Otot Lengan dan Otot Tungkai dengan Hasil Spike Semi pada Cabang Olahraga Bola Voli. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 1(1), 45. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v1i1.1553>
- Hielmy, I. (2019). Pengaruh Latihan Kecepatan Terhadap Tinggi Loncatan Dengan Awalan Smes Atlet Remaja Bolavoli Putri Usia 12-16 Tahun. *E-Journal*.
- Irawadi, H. (2011). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: UNP Press.
- Irawadi, H. (2014). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: UNP Press.
- Kadir. (2015). *Statistik Terapan (Konsep, contoh dan analisis data dengan program SPSS/Liser dalam penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Khaidir, F., & Aziz, I. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Ketepatan Servis. *Jurnal Patriot, Universitas Negeri Padang*, 3(1).
- Kiram, Y. (2016). *Belajar Keterampilan Motorik*. Padang: UNP Press.
- Mahendra, A. (2017). *Teori Belajar Motorik*. Bandung: FPOK. UPI Bandung.