

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI
MATA-TANGAN DENGAN KEMAMPUAN SERVIS BAWAH PADA
EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI PUTRA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
NEGERI 4 BATANG ANAI**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Departemen Pendidikan Olahraga sebagai
salah satu persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh :

**NADIA SAPITRI
NIM : 22086086**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
DAPARTEMEN PENDIDIKAN OLAAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

HALAMAN PESERTUJUAN SKRIPSI

Judul : Hubunagn Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Servis Bawah Pada Ekstrakurikuler Bolavoli Putra Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batang Anai

Nama : Nadia Sapitri

NIM : 22086086

Program Studi : Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi

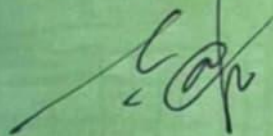
Departemen : Pendidikan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, 21 Juli 2026

Mengetahui

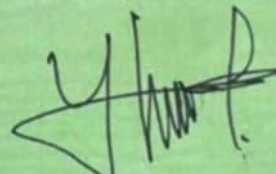
Kepala Departemen
Pendidikan Olahraga



Dr. Aldo Naza Putra, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19890901 201803 1 001

Disetujui Oleh :

Pembimbing



Dr. Yuni Astuti, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198806162012122001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Departemen Pendidikan Olahraga
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang

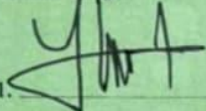
Judul : Hubunagn Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Servis Bawah Pada Ekstrakurikuler Bolavoli Putra Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batang Anai
Nama : Nadia Sapitri
NIM : 22086086
Program Studi : Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi
Departemen : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

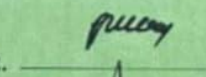
Padang, juli 2026

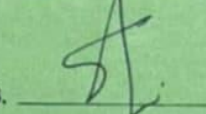
Tim Penguji

1. Ketua : Dr. Yuni Astuti, S.Pd., M.Pd
2. Anggota : Prof. Dr. Damrah, M.Pd
3. Anggota : Dr. Sepriadi, S.Si., M.Pd

Tanda Tangan

1. 

2. 

3. 

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Servis Bawah Pada Ekstrakurikuler Bolavoli Putra Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batang Anai adalah karya saya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali dari pembimbing.
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 dicantumkan pada kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis, serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku

Padang, 21 Juli 2026
Yang membuat pernyataan,



Nadia Sapitri
NIM : 22086086

ABSTRAK

Nadia Sapitri 2026. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Servis Bawah Pada Ekstrakurikuler Bolavoli Putra Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batang Anai

Masalah dalam penelitian ini adalah kemampuan servis bawah peserta didik ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Batang Anai yang belum optimal, yang diduga disebabkan oleh rendahnya kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah, hubungan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan servis bawah, serta hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan kemampuan servis bawah peserta didik ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Batang Anai.

Jenis penelitian ini adalah korelasional kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik putra yang mengikuti ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 4 Batang Anai yang berjumlah 21 orang, dan sampel diambil menggunakan teknik *Sampling* Jenuh (Sensus). Instrumen kekuatan otot lengan menggunakan *push-up test*, koordinasi mata-tangan menggunakan *Hand Eye Coordination Test*, dan kemampuan servis bawah menggunakan *AAHPER Serving Accuracy Test*. Teknik analisis data menggunakan korelasi *product moment* Pearson, uji t, korelasi ganda, dan uji F.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah dengan nilai $r_{hitung} 0,44 > r_{tabel} 0,433$ dan $t_{hitung} 2,13 > t_{tabel} 1,721$, (2) terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan servis bawah dengan nilai $r_{hitung} 0,45 > r_{tabel} 0,433$ dan $t_{hitung} 2,18 > t_{tabel} 1,721$, (3) terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama dengan kemampuan servis bawah dengan nilai $R_{hitung} 0,54 > r_{tabel} 0,433$ dan $F_{hitung} 3,97 > F_{tabel} 3,52$.

Kata Kunci : Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata-Tangan, Servis Bawah, Bolavoli

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberi rahmat, karunia dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi mengenai “Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Bawah Pada Ekstrakurikuler Bolavoli Putra Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batang Anai” ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, suri teladan umat manusia sepanjang zaman.

Proses penyusunan skripsi ini merupakan bagian dari pemenuhan kewajiban akademik dalam rangka mendukung proses pembelajaran dan pengembangan keilmuan di bidang pendidikan olahraga. Skripsi ini disusun sebagai landasan konseptual dan metodologis berdasarkan kajian teori serta kondisi nyata di lapangan, dengan harapan dapat memberikan kontribusi ilmiah yang sistematis, relevan, dan bermanfaat bagi dunia pendidikan jasmani.

Penulis menyadari bahwa proses penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir Krismadinata, S.T., M.T., Ph.D selaku Rektor Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melanjutkan studi di universitas ini.
2. Bapak Prof. Dr. Nurul Ihsan, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan atas pelayanan, perhatian dan dukungan akademik selama penulis menjalani perkuliahan di Fakultas Ilmu Keolahragaan.
3. Bapak Dr. Aldo Naza Putra, M.Pd selaku Kepala Departemen Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang, atas izin serta fasilitasi yang diberikan kepada penulis dalam melakukan penelitian ini.
4. Ibuk Dr. Yuni Astuti, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, arahan, kesabaran, dan ketulusan dalam meluangkan waktu di tengah kesibukan beliau sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak Prof. Damrah., M.Pd dan Bapak Dr. Sepriadi, S.Si., M.Pd selaku dosen

penguji yang telah memberikan kritik dan juga masukan selama pembuatan skripsi ini hingga selesai.

6. Seluruh staff pengajar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan ilmu pengetahuan, wawasan, serta pengalaman akademik selama penulis mengikuti proses perkuliahan.
7. Kepada Kepala Sekolah dan guru dan staff di SMPN 4 Batang Anai yang telah mengizinkan penulis dalam pengambilan data penelitian.
8. Kepada kedua Orang Tua tercinta yaitu Bapak Hendri Yanto dan Ibu Sandra Tius yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, motivasi serta dukungan moral dan material selama penulis menempuh pendidikan.
9. Kakak dan adik tersayang, Pingki Henda Yanto dan Napisa Sapitri, atas semangat, perhatian, dan dukungan yang terus diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan pendidikan hingga jenjang sarjana.
10. Seluruh teman-teman seperjuangan terkhususnya Sheren & Kasih yang telah memberikan dukungan, kebersamaan serta memberikan motivasi sehingga penulis semakin termotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan, baik dari segi substansi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan skripsi ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi pengembangan ilmu pengetahuan maupun sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian selanjutnya.

Padang, 21 Juli 2026

Nadia Sapitri

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABLE	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	8
1. Permainan Bolavoli	8
2. Servis Bawah Bolavoli	10
3. Kekuatan Otot Lengan	14
4. Koordinasi mata-tangan	17
B. Penelitian yang relavan	19
C. Kerangka Konseptual	20
D. Hipotesis Penelitian.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian	23
C. Defenisi Operasional	23
D. Populasi dan Sampel	25
E. Teknik Pengumpulan Data	27
F. Instrumen Penelitian	28

G. Teknik Analisis Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	39
1. Kekuatan Otot Lengan (X_1)	39
2. Koordinasi mata-tangan (X_2)	40
3. Kemampuan Servis Bawah	42
B. Uji Prasyarat Analisis	43
C. Uji Hipotesis	44
D. Pembahasan.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	55
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR TABEL

1. Populasi Penelitian	26
2. Sampel Penelitian.....	27
3. Norma penilaian tes <i>push-up</i>	31
4. Norma <i>Hand and Eye Coordination</i>	33
5. Distribusi Frekuensi Hasil Tes <i>Push Up</i> Siswa Ektrakulikuler bolavoli Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batang Anai	39
6. Distribusi Frekuensi Hasil Data Tes <i>hand eye coordination</i> Siswa Ektrakulikuler bolavoli Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batang Anai	41
7. Distribusi Frekuensi Hasil Data Tes kemampuan akurasi servis bawah Siswa Ektrakulikuler bolavoli Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batang Anai	42
8. Uji Normalitas Dengan Lilliefors	44
9. Uji Korelasi Sederhana dan Signifikan kekuatan otot lengan dengan kemampuan akurasi servis bawah Siswa Ektrakulikuler Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batang Anai	45
10. Uji Korelasi Sederhana dan Signifikan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan akurasi servis bawah siswa ektrakulikuler Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batang Anai	46
11. Uji Korelasi ganda kekuatan otot lengan dan kekuatan otot lengan dengan kemampuan akurasi servis bawah siswa ektrakulikuler Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batang Anai	47

DAFTAR GAMBAR

1. Lapangan permainan bolavoli	10
2. Servis bawah dengan telapak tangan menggenggam	13
3. Kerangka konseptual.....	22
4. Tes kekuatan otot lengan dengan <i>push-up</i>	30
5. Ilustrasi <i>Hand Eye Coordination Test</i>	32
6. Penilaian tes servis (<i>AAHPER</i>)	35
7. Histogram Frekuensi Hasil Data Tes <i>Push Up</i>	40
8. Histogram Frekuensi Hasil Data Tes <i>hand eye coordination</i>	41
9. Histogram Frekuensi Hasil Data Tes kemampuan akurasi servis bawah...	43

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data variabel X	60
2. Data variabel Y	61
3. Uji Normalitas Tes <i>Push Up</i>	62
4. Uji Normalitas Hand Eye Coordination.....	63
5. Uji Normalitas Akurasi Servis AAHPER	64
6. Tabel norma standar (baku) dari 0 ke Z	65
7. Daftar Nilai Kritis L untuk uji liliefors	66
8. Uji Hipotesis	67
9. Nilai persentil untuk distribusi	69
10. nilai kritis untuk korelasi r pdokuct-moment	70
11. nilai persentil untuk distribusi F.....	71
12. Surat Izin Rekomendasi Penelitian ke Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Padang Pariaman.....	72
13. Balasan Surat Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Padang Pariaman.....	73
14. Surat Izin Rekomendasi Penelitian ke Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Batang Anai.....	74
15. Balasan Surat Sekolah Menengah Negeri 4 Batang Anai	75

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan jasmani merupakan bagian dari proses pendidikan yang dilaksanakan melalui aktivitas jasmani yang terarah untuk mengembangkan kualitas jasmani peserta didik Arifin (2017:83). Pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), pelaksanaan PJOK tidak hanya dilakukan melalui pembelajaran intrakurikuler, tetapi juga didukung melalui kegiatan ekstrakurikuler olahraga. Kegiatan ekstrakurikuler ini menjadi wadah penting untuk menyalurkan minat dan bakat siswa dalam bidang olahraga serta memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan olahraga di luar jam pelajaran formal.

Salah satu cabang olahraga yang populer dalam kegiatan ekstrakurikuler tingkat SMP adalah bolavoli. Dalam permainan bolavoli terdapat rangkaian nilai edukatif, melatih kerja sama, koordinasi gerak, serta dapat dimainkan oleh berbagai kelompok usia. Bolavoli juga melibatkan berbagai keterampilan gerak dasar yang memiliki manfaat untuk pengembangan kemampuan motorik dasar peserta didik seperti, melompat, memukul, dan mengoordinasikan gerakan tubuh secara efektif. Dalam praktiknya, penguasaan teknik dasar bolavoli merupakan aspek penting yang menentukan kualitas permainan peserta didik. Menurut Erianti et al (2019:126) sasaran belajar teknik dasar permainan bolavoli terdiri dari servis, *passing*, umpan, *smash*, dan *block*. Salah satu teknik dasar yang harus dikuasai antara lain adalah teknik servis. Servis memiliki peranan penting karena menjadi awal dimulainya permainan dan dapat dijadikan sebagai momentum strategis.

Terdapat dua jenis servis dalam bolavoli, yaitu servis atas dan servis bawah. Menurut Ferawati et al (2022:275), ditinjau dari segi kesulitan, servis bawah lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan servis atas. Salah satu teknik dasar yang wajib dikuasai dan dipelajari oleh peserta didik adalah servis bawah. Keberhasilan suatu servis menurut Yanti, I., & Makorohim, M. F. (2025:2) tergantung pada kecepatan bola, jalan dan putaran bola serta penempatan bola ke tempat kosong, kepada pemain garis belakang kepada pemain yang melakukan perpindahan tempat. Untuk menghasilkan servis bawah yang baik, seorang pemain tidak hanya dituntut menguasai teknik, tetapi juga harus didukung oleh kondisi fisik yang baik. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Rahmawati dan Prabowo (2020:53) yang menyebutkan bahwa faktor kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan, dan keseimbangan tubuh merupakan penentu utama keberhasilan servis bawah. Kekuatan berperan dalam menghasilkan tenaga saat memukul bola sehingga bola dapat melaju dengan kuat ke daerah lawan. Keseimbangan membantu pemain menyesuaikan posisi tubuh tetap stabil saat melakukan ayunan tangan dan perkenaan dengan bola. Sementara itu, koordinasi gerak sangat diperlukan agar rangkaian gerakan tubuh dapat dilakukan dengan selaras dan terarah.

Dari berbagai komponen kondisi fisik tersebut, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan diduga merupakan faktor yang memiliki peranan cukup dominan dalam pelaksanaan servis bawah. Kekuatan otot lengan berfungsi untuk menghasilkan tenaga saat mengayunkan lengan dan memukul bola sehingga bola dapat melewati net dan melaju ke daerah lawan dengan baik. Tanpa kekuatan otot lengan yang memadai, pukulan yang dihasilkan cenderung lemah dan kurang efektif.

Sementara itu, koordinasi mata-tangan berperan dalam mengatur kesesuaian antara penglihatan terhadap bola dengan gerakan tangan saat melakukan pukulan. Koordinasi yang baik memungkinkan pemain memukul bola secara tepat sehingga arah dan kekuatan servis dapat lebih terkontrol. Pendapat tersebut didukung oleh hasil penelitian Kamadi (2020:157) mengenai kontribusi kondisi fisik terhadap kemampuan servis bawah dalam permainan bolavoli yang menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan memberikan kontribusi sebesar 44,70% dan koordinasi mata-tangan sebesar 31,80% terhadap kemampuan servis bawah peserta didik SMP Negeri 2 Balocci Kabupaten Pangkep.

Berdasarkan kondisi faktual yang dijumpai pada kegiatan ekstrakurikuler bolavoli putra di SMP Negeri 4 Batang Anai, kemampuan servis bawah siswa masih menunjukkan hasil yang beragam. Sebagian peserta didik belum mampu melakukan servis bawah secara optimal, seperti bola yang tidak mencapai area permainan lawan, arah pukulan yang kurang terkontrol, serta ketidakkonsistenan dalam melakukan servis. Kondisi ini menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan fisik dan koordinatif antar siswa yang terlihat cukup jelas, khususnya pada kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan.

Meskipun secara teoritis kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan berperan dalam pelaksanaan servis bawah, pada kenyataannya kemampuan peserta didik ekstrakurikuler masih belum sepenuhnya sesuai dengan harapan. Peserta didik ekstrakurikuler bolavoli diharapkan mampu melakukan servis bawah dengan baik sebagai modal awal dalam permainan. Kesenjangan ini mengindikasikan bahwa terdapat faktor-faktor tertentu yang memengaruhi kemampuan servis bawah siswa,

salah satunya berkaitan dengan kondisi fisik dan koordinatif.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dipandang sebagai variabel penting yang perlu mendapat perhatian khusus. Kekuatan otot lengan memiliki peran dalam memberikan tenaga saat memukul bola pada saat melakukan servis bawah, sedangkan koordinasi mata-tangan berperan mengontrol ketepatan perkenaan dan arah pukulan. Peserta didik yang memiliki kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan yang baik cenderung mampu menghasilkan pukulan yang lebih kuat dan terkontrol. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada kajian hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan sebagai variabel bebas dengan kemampuan servis bawah sebagai variabel terikat pada peserta didik ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Batang Anai.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang jelas mengenai sejauh mana hubungan kedua variabel tersebut terhadap kemampuan servis bawah peserta didik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan bagi guru pendidikan jasmani dan pelatih dalam menyusun program latihan yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Sehingga upaya peningkatan kemampuan servis bawah dapat diatasi secara lebih terarah dan tepat sasaran.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, dapat diidentifikasi beberapa masalah :

1. Kekuatan
2. Koordinaasi
3. Keseimbangan

C. Pembatasan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas, banyak faktor yang dapat mempengaruhi servis bawah. Maka ditentukan pembatasan masalah pada :

1. Kekuatan otot lengan.
2. Koordinasi mata tangan.
3. Kemampuan servis bawah.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah terdapat hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah pada peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Batang Anai?
2. Apakah terdapat hubungan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan servis bawah peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Batang Anai?
3. Apakah terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan kemampuan servis bawah peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Batang Anai?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan servis bawah peserta didik ekstrakurikuler bolavoli putra dengan penjabaran sebagai berikut :

1. Mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Batang Anai.
2. Mengetahui hubungan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan servis bawah peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Batang Anai.
3. Mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan kemampuan servis bawah peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Batang Anai.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program starata satu (S1) pada Departemen Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan.
2. Penelitian ini diharapkan membawa manfaat guna mempercepat penguasaan Teknik dasar servis khususnya servis bawah peserta ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Batang Anai.
3. Sebagai pedoman untuk penelitian berikutnya..

4. Sebagai referensi ilmiah untuk mengembangkan lebih luas penelitian yang sejenis atau penelitian yang relevan.
5. Sebagai bahan kepustakaan bagi mahasiswa FIK UNP Padang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapatnya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan akurasi servis bawah siswa ekstrakurikuler Sekolah Menengah Negeri 4 Batang Anai dengan $r_{hitung} 0.439 > r_{tabel} 0.433$, dengan $t_{hitung} 2.130 > t_{tabel} 1.721$
2. Terdapatnya hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan akurasi servis bawah siswa ekstrakurikuler Sekolah Menengah Negeri 4 Batang Anai dengan $r_{hitung} 0.447 > r_{tabel} 0.433$, dengan $t_{hitung} 2.178 > t_{tabel} 1.721$
3. Terdapatnya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan akurasi servis bawah siswa ekstrakurikuler Sekolah Menengah Negeri 4 Batang Anai dengan $R_{hitung} 0.543 > r_{tabel} 0.433$, dengan $F_{hitung} 3.97 > t_{tabel} 3.52$

B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan diatas, maka peneliti dapat memberikan beberapa saran-saran sebagai berikut

1. Perlu adanya program atau latihan khusus yang dapat meningkatkan kemampuan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan yang lebih baik lagi

2. Diperlukan adanya kedisiplinan, dan ketekunan dalam melaksanakan program latihan yang diterapkan untuk meningkatkan kemampuan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan akurasi servis bawah yang lebih maksimal lagi
3. Perlu adanya evaluasi berkelanjutan dari program yang telah diterapkan untuk mencapai hasil yang lebih maksimal lagi

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi. (2022). *Gambar ukuran lapangan bola voli lengkap beserta keterangannya Materi Olahraga*. Diakses pada 2 Februari 2026 Abdi, (2022). <https://share.google/kgJXHlrv1iPI6HvMD>.
- Adnan, A., Pranata, D. Y., & Munzir, M. (2020). Hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah bola voli di smp negeri 1 setia bakti. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, 1(1).
- Alimin, A. (2019). *Pengaruh power lengan, panjang lengan dan koordinasi mata tangan terhadap keterampilan passing bawah dalam permainan bola voli pada siswa smk negeri 10 makassar pengaruh power lengan, panjang lengan dan koordinasi mata tangan terhadap keterampilan passing bawah dalam permainan bola voli pada siswa SMK Negeri 10 makassar* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Makassar).
- Alpen, J. (2017). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Bawah Bolavoli di SMP Negeri 2 Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. *Journal Sport Area*, 2(1), 18-27.
- Arifin, S. (2017). Peran guru pendidikan jasmani dalam pembentukan pendidikan karakter peserta didik. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 16(1).
- Ariyani, A., Disurya, R., & Nita, P. (2023). Pengembangan Model Pembelajaran Servis Bawah Bola Voli Menggunakan Modifikasi Bola Plastik Melalui Sasaran Botol Gantung. *JOLMA*, 3(2), 66-79.
- Arsil & Antoni, D. (2025). *Tes pengukuran dan evaluasi pendidikan jasmani dan olahraga*. Wineka Media.
- Asnaldi, A. (2020). Hubungan Kelentukan dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. *Physical Activity Journal (PAJU)*, 1(2), 160-175.
- Asrulla, R., Jailani, M. S., & Jeka, F. (2023). Populasi dan sampling (kuantitatif), serta pemilihan informan kunci (kualitatif) dalam pendekatan praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26320-26332.
- Astuti, Y. (2023). Penguasaan Keterampilan Teknik Dasar Bermain Bolavoli Siswa. *Jurnal Penjakora*, 10(1), 46-54.
- Darumoyo, K., Nugroho, G. S., & Wahyudi, A. N. (2024). Hubungan kekuatan otot lengan terhadap ketepatan servis atas. *Jurnal Porkes*, 7(1), 84-95.
- Erianti & Astuti, Y. (2019). *Bola Voli*. Padang. SUKABINA Press
- Ertanto, R., Supriyadi, M., & Syafutra, W. (2021). Hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan servis bawah bola voli siswa. *Gelandang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*

(JPJO), 5(1), 9-21.

- Ferawati, F., Mashud, M., & Warni, H. (2022). Gaya Mengajar Inklusi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Gerak Spesifik Servis Bawah Bola Voli Siswa Kelas VII. *Jurnal Patriot*, 4(4), 273-286.
- Firnanda, Y. A. (2024). Tingkat Kondisi Fisik Atlet Bolavoli SMANOR 2023. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 7(3), 131-139.
- Hanif, A. S. (2017). Falsafah pengukuran dan teknik dasar shorinji kempo. *Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada*.
- Isabella, A. P., & Bakti, A. P. (2021). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Accuracy Smash Bolavoli. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 151-160.
- Khaidir, F., & Aziz, I. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Ketepatan Servis Atas Atlet Club Sultanika Putri Minas. *Jurnal Patriot*, 2(1), 2714-6596.
- Mappaompo, M. A., & Nur, M. (2023). *Dasar-dasar Pendidikan Jasmani*. Penerbit NEM.
- Nasriani, A., & Mardela, R. (2019). Kecepatan Reaksi Dan Koordinasi Mata-Tangan Berhubungan Dengan Kemampuan Smash Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 1(3), 876-888.
- Nasution, U. H., & Junaidi, L. D. (2024). *Metode Penelitian*. Indonesia: Serasi Media Teknologi.
- Pasaribu, A. M. N. (2020). Tes dan pengukuran olahraga. *Tes dan Pengukuran Olahraga*.
- Pertiwi, G. R., & Jailani, M. S. (2023). Jenis Jenis Penelitian Ilmiah Kependidikan. *QOSIM: Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 1(1), 41-52.
- Rachmalia, D. S., & Lengkana, A. S. (2022). Profil Kondisi Fisik Atlet Bola Voli Pada Klub Tectona Kota Bandung. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 6(2), 91-100.
- Resi, S. A., Asnaldi, A., Sepriadi, S., & Astuti, Y. (2024). Hubungan Koordinasi Mata Tangan dan Kelentukan Tubuh Dengan Ketepatan Servis Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli SMP N 1 2x11 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal JPDO*, 7(10), 22108-2216.
- Ridha, N. (2017). Proses penelitian, masalah, variabel dan paradigma penelitian. *Hikmah*, 14(1), 62-70.
- Septiana, W. (2021). *Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Keberhasilan Servis Bawah Bola Voli Pada Siswi Putri Ekstrakurikuler Smp Negeri 5 Jujuhn Kab. Bungo* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).

- Sugiyono, P. D. (2017). *Metode Penelitian. Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suriani, N., & Jailani, M. S. (2023). Konsep populasi dan sampling serta pemilihan partisipan ditinjau dari penelitian ilmiah pendidikan. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24-36.
- Yusmar, A. (2017). Upaya peningkatan teknik permainan bola voli melalui modifikasi permainan siswa kelas X SMA Negeri 2 Kampar. *Jurnal Pajar*, 1(1), 143-152.