

**META ANALISIS PENGARUH LATIHAN PLIOMETRIK
TERHADAP KEMAMPUAN *SMASH* BOLA VOLI**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Jambi

untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan

Program Sarjana Pendidikan Olahraga dan Kesehatan



Oleh

Syofia Hidayati

NIM A1H121204

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN OLAAHRAGA DAN KESEHATAN

JURUSAN PENDIDIKAN OLAAHRAGA DAN KEPELATIHAN

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS JAMBI

JUNI 2025

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul *Meta Analisis Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Kemampuan Smash Bola Voli*: Skripsi Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, yang disusun oleh Syofia Hidayati, Nomor Induk Mahasiswa A1H121204 telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Jambi, Juni 2025

Pembimbing I

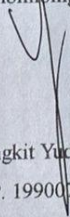


Ahanza Muzaffar, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198710172019031011

Jambi, Juni 2025

Pembimbing II



Bangkit Yudho Prabowo, M.Or.

NIP. 199007192022031006

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Meta Analisis Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Kemampuan Smash Bola Voli*: Skripsi Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, yang disusun oleh Syofia Hidayati, Nomor Induk Mahasiswa A1H121204 telah dipertahankan dan di depan tim penguji pada, Juni 2025.

Tim Pembimbing

Ahamad Muzaffar, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198710172019031011

Ketua



Bangkit Yudho Prabowo, M.Or.
NIP. 199007192022031006

Sekretaris



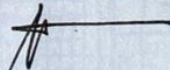
Jambi

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Olahraga dan Kesehatan

Dr. Alek Oktadinata, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198810242015041003



HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Syofia Hidayati

NIM : A1H121204

Program Studi : Pendidikan Olahraga dan Kesehatan

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri dan bukan merupakan jiplakan dari hasil penelitian pihak lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan atau plagiat, saya bersedia menerima sanksi dicabut gelar dan ditarik ijazah.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi, Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



Syofia Hidayati

NIM A1H121204

MOTTO

Allah tidak membebani seseorang melainkan
sesuatu dengan kesanggupannya
(Q.S Al-Baqarah: 286)

Allah tidak mengatakan hidup ini mudah
Tetapi Allah berjanji bahwa sesungguhnya
Bersama kesulitan ada kemudahan
(QS. Al-Insyirah: 5-6)

“Orang lain gak akan paham *struggle* dan masa sulitnya kita yang mereka ingin tahu hanya bagian *success stories*-nya. Berjuanglah untuk diri sendiri kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini”

“Jangan merasa iri kepada orang lain setiap manusia sudah ditakdirkan oleh Allah Swt keberhasilannya masing-masing. Terlambat bukan berarti gagal, cepat bukan berarti hebat. Terlambat bukan menjadi alasan untuk menyerah, setiap orang memiliki proses yang berbeda-beda jadi tetap semangat dan nikmati prosesnya”

“Perbaiki Sholatmu Maka Allah Akan Memperbaiki Hidupmu”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini penulis persembahkan untuk kedua orang tua saya bapak tersayang “Syahroni” dan mamak yang luar biasa “Paimatun”. Ketika dunia menutup pintunya pada saya, mereka berdua membuka lengannya untuk saya. Ketika orang-orang menutup telinga mereka untuk saya. Mereka berdua membuka hati untuk saya. Ketika saya kehilangan kepercayaan pada diri saya sendiri, mereka berdua ada untuk saya untuk percaya pada saya. Ketika semuanya salah, mereka berdua merangkul dan memperbaiki semuanya. Tidak ada hentinya memberikan doa, cinta, dorongan, semangat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan oleh apapun dan siapapun. Saya ingin melakukan yang terbaik untuk setiap kepercayaan yang diberikan. Saya akan tumbuh untuk menjadi yang terbaik yang saya bisa. Pencapaian ini adalah persembahan istimewa untuk kedua orang tua saya bapak dan mamak. Teruntuk bapak semoga nikmat sehat mu selalu terjaga dan teruntuk mamak semua doa, cinta dan pengorbanan mu semoga Allah karunia surga terbaik untuk mu.

ABSTRAK

Hidayati, Syofia. 2025. *Meta Analisis Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Kemampuan Smash Bola Voli*: Skripsi, Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kepeleatihan, FKIP Universitas Jambi, Pembimbing: (1) Ahmad Muzaffar. S.pd., M.pd (II) Bangkit Yudho Prabowo. M. Or.

Kata Kunci: *Meta Analisis, Latihan Pliometrik, Smash, Bola Voli*

Studi meta analisis ini dilakukan dengan tujuan mengidentifikasi dampak latihan pliometrik pada kemampuan *smash* dalam permainan bola voli. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah meta-analisis dengan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Data penelitian bersumber dari 8 artikel jurnal yang terseleksi dari 50 publikasi ilmiah periode 2016-2024 yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Proses analisis data dilaksanakan melalui perhitungan ukuran efek (*effect size*) dengan menggunakan rumus Cohen's d. Berdasarkan hasil analisis latihan pliometrik memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan smash bola voli dengan rerata ukuran efek (*effect size*) mencapai 0,068 yang tergolong dalam kategori efek kecil. Ditinjau dari tingkat pendidikan, kelompok mahasiswa memperlihatkan efek kategori sedang (0,538), sementara kelompok tingkat SMA/SMK menampilkan efek kategori kecil (0,082).

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT, kami panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya kepada kami. sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Meta Analisis Pengaruh Pliometrik Terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli”.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini dengan ketulusan hati dan kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Helmi, S.H., M.H. Selaku Rektor Universitas Jambi.
2. Bapak Prof. Dr. M. Rusdi, S.Pd., M.Sc. Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi
3. Bapak Prof. Dr. Drs. Ilham, M.Kes. Selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kepeleatihan Universitas Jambi.
4. Bapak Dr. Alek Oktadinata, S.Pd., M.Pd. Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Jambi.
5. Bapak Ahmad Muzaffar, S.pd., M.pd. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, masukan dan arahan dalam penyusunan skripsi.
6. Bapak Bangkit Yudho Prabowo, M. Or. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan dan arahan dalam penyusunan skripsi.
7. Bapak/ibu dosen staf pengajar program studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan FKIP Universitas Jambi atas ilmu dan pendidikan yang telah diberikan selama perkuliahan
8. Kedua orang tua bapak dan mamak yang telah memberikan doa dan

dukungannya selama menempuh pendidikan di bangku kuliah.

9. Kepada abang, kakak dan adik terimakasih atas supportnya
10. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan angkatan 2021 dan seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Jambi, Juni 2025

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Syofia', with a stylized flourish at the end.

Syofia Hidayati

NIM. A1H121204

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORETIK	
2.1 Permainan Bola Voli.....	7
2.1.1 Pengertian Permainan Bola Voli.....	7
2.1.2 Teknik Dasar Permainan Bola Voli	8
2.1.3 Sarana dan Prasarana Permainan Bola Voli.....	13
2.2 Hakikat Kemampuan <i>Smash</i>	18
2.3 Hakikat Latihan Pliometrik.....	19

2.3.1	Pengertian Latihan.....	19
2.3.2	Prinsip-Prinsip Latihan.....	20
2.3.3	Pengertian Latihan Pliometrik.....	22
2.3.4	Bentuk-Bentuk Latihan Pliometrik	25
2.4	Meta Analisis.....	25
2.4.1	Pengertian Meta Analisis.....	25
2.4.2	Model-Model Statistik Meta Analisis	27
2.4.3	Fungsi Meta Analisis	27
2.4.4	Kelebihan Meta Analisis	28
2.4.5	Kekurangan Meta Analisis	28
2.4.6	Langkah-Langkah Meta Analisis.....	29
2.5	Kerangka Berpikir.....	32
2.6	Hipotesis.....	33

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
3.2	Desain Penelitian.....	34
3.3	Populasi dan Sampel	34
3.4	Variabel Penelitian	36
3.5	Definisi Operasional.....	36
3.6	Instrumen Penelitian.....	36
3.7	Teknik Pengumpulan Data	38
3.8	Prosedur Penelitian.....	39

3.9	Teknik Analisis Data	41
-----	----------------------------	----

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Deskripsi Data Hasil Penelitian	44
4.2	Pembahasan Data Hasil Penelitian.....	48

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran.....	51

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Lapangan Bola Voli	14
Gambar 2.2 Jaring (Net)	14
Gambar 2.3 Bola Voli.....	16
Gambar 2.4 Pemain Bola Voli.....	17
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir	32
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Langkah-Langkah Meta Analisis.....	29
Tabel 3.1 Variabel Pengkodean	37
Tabel 3.2 Kriteria <i>Effect Size</i>	43
Tabel 4.1 Data Pengelompokan Unit Analisis Data	44
Tabel 4.2 Hasil Analisis Metode Latihan Pliometrik Terhadap Kemampuan <i>Smash Bola Voli Berdasarkan Uji N-Gain</i>	45
Tabel 4.3 <i>Paired Samples Statistic</i>	46
Tabel 4.4 <i>Paired Samples Correlations</i>	46
Tabel 4.5 <i>Effect Size</i> Berdasarkan Kategori	47
Tabel 4.6 <i>Effect Size</i> Berdasarkan Jenjang Pendidikan	48

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga sangat berperan penting dalam kehidupan dan bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dan meningkatkan kebugaran tubuh, baik secara fisik maupun mental. Olahraga tidak hanya dilakukan untuk menjadi lebih sehat atau lebih bugar, tetapi juga untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk meraih prestasi. Salah satu jenis olahraga yang sangat populer dan banyak diminati oleh masyarakat adalah bola voli. Olahraga bola voli telah berhasil menarik perhatian berbagai kelompok usia, mulai dari anak-anak hingga remaja, orang dewasa, dan bahkan orang tua. Daya tarik bola voli terletak pada sifatnya yang menyenangkan dan dinamis, sehingga memungkinkan semua orang untuk ikut berpartisipasi dalam permainan ini tanpa memandang usia.

Bola voli merupakan cabang olahraga permainan beregu, maka antara pemain harus bekerja sama dan saling mendukung agar menjadi regu yang kompak. Dengan demikian untuk menjadi regu atau tim yang kompak maka semua pemain harus memiliki keterampilan bermain voli yang baik (Keswando et al., 2022). Keterampilan dan penguasaan teknik yang baik dan benar sangat penting untuk menguasai permainan bola voli. Tanpa pemahaman dan penguasaan teknik yang baik dan benar dalam permainan bola voli tidak akan dapat mencapai hasil yang optimal. Adapun teknik-teknik dasar dalam permainan bola voli adalah servis, *passing*, umpan (*set-up*), *smash* (*spike*), dan bendungan (blok) (Raihanati & Wahyudi, 2021). Setelah pemain voli menguasai teknik dasar dengan baik, selanjutnya pemain harus meningkatkan kemampuan dalam melakukan *smash* yang

efektif. *Smash* yang tepat dapat menyulitkan lawan untuk melakukan passing dengan baik, sehingga meningkatkan peluang untuk meraih poin dan memenangkan pertandingan.

Menurut Salam & Rismayanthi (2024) dalam melakukan *smash* membutuhkan kemampuan melompat yang tinggi agar keberhasilan dapat dicapai. Untuk meningkatkan kemampuan *smash* dibutuhkan komponen kondisi fisik seperti power otot tungkai dan kelentukan. Pliometrik merupakan metode yang digunakan untuk meningkatkan otot tungkai (Haetami & Awanis, 2021).

Menurut Pomatahu (2018) pliometrik adalah latihan-latihan atau ulangan yang bertujuan menghubungkan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan-gerakan eksplosif. Istilah ini sering digunakan dalam menghubungkan gerakan lompat yang berulang-ulang atau latihan reflek regang untuk menghasilkan reaksi yang eksplosif. Latihan pliometrik mengacu pada aktivitas yang memungkinkan otot mencapai kekuatan maksimal dalam waktu sesingkat mungkin (Thaqi *et al.*, 2020).

Masalah yang diperoleh dari hasil analisis salah satunya adalah pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli. Selama permainan kondisi fisik sangat diperlukan dan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan *smash*. Kemampuan otot untuk menghasilkan tenaga maksimal dalam waktu singkat khususnya pada power otot tungkai dan daya ledak otot menjadi salah satu komponen penting yang menentukan kualitas *smash* seorang atlet dalam permainan bola voli. Dengan kekuatan otot tungkai yang baik atlet mampu melakukan *smash* dan dapat melompat lebih tinggi serta menghasilkan pukulan yang keras sehingga peluang besar untuk mencetak poin melalui *smash*. Tanpa

kekuatan eksplosif kemampuan *smash* atlet akan terbatas sehingga mempengaruhi performa dalam permainan bola voli.

Meta analisis adalah jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan merangkum, mereview, dan menganalisis data penelitian berdasarkan temuan penelitian-penelitian sebelumnya dengan melakukan perhitungan kuantitatif yang dilakukan secara sistematis. Salah satu cara untuk mendapatkan data untuk penelitian ini adalah dengan mencari artikel ilmiah dalam jurnal (Anugraheni, 2018).

Analisis hasil penelitian kuantitatif merupakan salah satu tujuan meta analisis. Penelitian meta analisis dapat digunakan untuk menguji kekuatan dan hubungan perbandingan pada penelitian-penelitian terdahulu. Sehingga meta analisis penting dilakukan agar memberikan gambaran yang lebih rinci dan akurat mengenai suatu tema penelitian tersebut.

Data dari berbagai penelitian terdahulu tersedia dalam jumlah yang cukup banyak dalam bentuk jurnal-jurnal yang telah dipublikasi. Saat ini tidak banyak penelitian dan kajian yang berfokus pada temuan penelitian untuk merangkum dan menguji kembali keefektifan hasil suatu tema penelitian. Padahal penelitian yang dilakukan berdasarkan data-data yang telah tersedia dapat menghasilkan teori baru. Penelitian tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan metode penelitian meta analisis.

Peneliti melakukan pengamatan penelitian-penelitian terdahulu yang dipublikasikan dengan jurnal ilmiah dari rentang tahun 2016-2024 yang membahas tentang pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli. Kemudian jurnal tersebut peneliti menyeleksi kembali berdasarkan syarat-syarat

yang ada pada penelitian ini yaitu artikel dibuat oleh umum atau mahasiswa, artikel yang memiliki teks lengkap dan dapat diakses, penelitian dilakukan di Indonesia, artikel jurnal minimal terakreditasi sinta 4, artikel dipublikasikan dalam jurnal yang telah dipublikasi, dan jurnal yang telah terpublikasi dari tahun 2016-2024. Merujuk pada syarat yang ada pada penelitian tersebut, peneliti mendapatkan 8 dari 50 artikel jurnal yang memenuhi syarat pada penelitian ini.

Beberapa penelitian meta analisis yang telah dilakukan tersebut secara keseluruhan belum fokus pada bidang kajian latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli. Belum ada penelitian meta analisis terbaru mengenai pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli. Karena sangat sedikit yang membahas mengenai meta analisis pengaruh latihan pliometrik yang berfokus terhadap kemampuan *smash* bola voli. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Meta Analisis Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Banyaknya penelitian tentang pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli yang belum dirangkum jadi temuan penelitian.
2. Sedikitnya penelitian meta analisis terkait pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli
3. Kurangnya kajian meta analisis yang sistematis menggunakan data dari berbagai penelitian terdahulu

1.3 Pembatasan Masalah

Agar permasalahan ini tidak terlampau jauh dan luas, perlu dilakukan pembatasan masalah. Sehingga peneliti hanya akan membahas mengenai:

1. Penelitian hanya berfokus pada artikel penelitian yang membahas tentang pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli
2. Subjek penelitian adalah artikel-artikel jurnal yang telah dipublikasikan dari rentang tahun 2016-2024.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah serta batasan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana meta analisis pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli?”.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli.

1.6 Manfaat Penelitian

Dari pemaparan diatas penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Menyediakan rangkuman hasil penelitian-penelitian terdahulu mengenai pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli.

2. Secara Praktis

- a. Pelatih

Merancang program latihan pliometrik yang lebih efektif dalam

meningkatkan kemampuan *smash* atlet bola voli.

b. Atet

Memahami pentingnya latihan pliometrik dan pengaruhnya terhadap peningkatan kemampuan *smash* bola voli.

c. Institusi atau organisasi

Memberikan masukan kepada klub bola voli, sekolah, atau lembaga pelatihan olahraga dalam meningkatkan kualitas pembinaan atlet melalui latihan pliometrik.

d. Mahasiswa

Sebagai bahan acuan atau referensi terutama mahasiswa yang sedang melakukan penelitian ini.

BAB II

KAJIAN TEORETIK

2.1 Permainan Bola Voli

2.1.1 Pengertian Permainan Bola Voli

Menurut Alwijaya (2018) permainan bola voli adalah suatu permainan beregu yang dimainkan oleh dua tim yang saling berhadapan dan masing-masing terdiri dari enam pemain. Permainan bola voli adalah sebuah permainan yang mudah dilakukan menyenangkan dan bisa dilakukan di halaman atau lapangan (Rithaudin & Sri Hartati, 2016).

Menurut Yusmar (2017) permainan bola voli adalah permainan dimana pemain menggunakan bola untuk dipantulkan (*di-volley*) di udara hilir mudik di atas net, atau jaring, dengan harapan dapat menjatuhkan bola ke area lapangan lawan. Untuk melakukan ini, pemain dapat menggunakan seluruh tubuh atau bagian dari ujung kaki hingga kepala dengan pantulan sempurna.

Sedangkan menurut Lutfi & Amanda (2021) mengatakan bahwa permainan bola voli merupakan permainan yang dimulai dengan memukul bola hilir mudik di atas net atau memvoli. Setiap regu berusaha menjatuhkan bola ke lapangan lawan dengan pantulan bola yang sempurna. Setiap tim hanya memiliki kesempatan untuk memukul bola tiga kali, dan seorang pemain tidak boleh menyentuh bola dua kali berturut-turut.

Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa permainan bola voli adalah permainan olahraga yang dimainkan oleh dua regu berlawanan di mana masing-masing regu terdiri dari enam pemain tujuannya untuk memukul dan

menjatuhkan bola ke dalam lapangan lawan melewati net dengan pantulan bola yang sempurna dan setiap regu hanya boleh melakukan tiga kali sentuhan untuk mengembalikan bola.

2.1.2 Teknik Dasar Permainan Bola Voli

Permainan bola voli merupakan suatu permainan yang kompleks dan tidak mudah dilakukan setiap orang, sebab di dalam permainan bola voli dibutuhkan koordinasi gerak yang benar-benar bisa diandalkan untuk melakukan semua gerakan teknik dasar yang ada (Fauzi Nor et al., 2024).

Menurut Iswahyudi & Sugeng (2020) teknik adalah cara melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif dan efisien yang sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai suatu hasil yang optimal. Menurut Putra *et al* (2019) dalam permainan bola voli terdapat teknik-teknik dasar permainan bola voli antara lain servis, *passing*, *smash (spike)* dan *block* (bendungan).

1) Servis

Menurut Setiawan (2022) servis adalah pukulan pertama yang dilakukan dari garis belakang akhir lapangan permainan melalui net daerah lawan. Pukulan servis sangat berperan besar untuk memperoleh poin maka pukulan servis harus meyakinkan keras, terarah dan menyulitkan lawan.

Menurut Rahmat *et al* (2021) servis merupakan salah satu teknik dasar dalam permainan bola voli yang bertujuan untuk memulai pertandingan dalam permainan bola voli, sehingga teknik ini menjadi penting untuk dikuasai. Servis adalah satu-satunya keterampilan dalam bola voli yang dikendalikan

sepenuhnya oleh satu pemain, karena tidak ada orang lain yang bisa menyentuh bola sebelum server melakukan servis.

Menurut Irwanto (2021) servis adalah suatu teknik dasar yang digunakan untuk memulai permainan bola voli dengan cara memukul bola ke arah permainan lawan dan servis terdiri dari dua bagian yaitu servis bawah dan servis atas.

Menurut beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa servis dalam permainan bola voli adalah pukulan pertama ke area lawan yang dilakukan dari belakang garis dengan pukulan yang kuat, keras, dan terarah. Servis juga merupakan suatu tanda permainan bola voli dimulai.

2) Passing

Menurut Putro & Ismoko (2017) passing adalah awal sentuhan bola atau upaya yang dilakukan seorang pemain untuk memainkan bola yang datang didalam daerahnya sendiri dengan menggunakan cara tertentu untuk dimainkan oleh teman seregunya yang biasanya disebut dengan pengumpan (*tosser*) untuk diumpankan ke *smasher* sebagai serangan ke regu lawan.

Menurut Sutisna (2021) passing dalam permainan bola voli adalah kemampuan seseorang mengumpan bola dengan dua tangan dan menyebrangkan bola ke daerah lawan secara akurat dan menuju sasaran yang mematikan gerak/langkah atau sulit untuk diantisipasi lawan. Menurut Pelamonia & Firnanda (2021) dalam permainan bola voli passing terdiri dari dua macam yaitu *passing* atas dan *passing* bawah.

a) *Passing Atas*

Passing atas adalah cara pengambilan bola atau mengoper bola dari atas dengan jari-jari tangan. Bola yang datang dari atas diambil dengan jari-jari tangan di atas, agak di depan kepala. Pengambilan bola dari atas dengan jari-jari tangan itu biasanya dilakukan untuk pengambilan bola yang datang dari atas atau menerima bola dari atas kepala dan memberikan umpan kepada teman yang akan melakukan *smash* yang sering disebut *set up*. Sikap permulaan pada teknik *passing* atas adalah berdiri tegak, kedua kaki agak dibuka, kedua lutut agak ditekuk badan sedikit condong ke depan. Kedua siku ditekuk, jari-jari tangan dijarangkan dan dikuatkan membentuk setengah bola. Ibu jari tangan berdekatan hingga membentuk huruf V ke bawah dan berada di depan sebelah atas dekat dahi. Gerakan pada saat bola datang mendekat, segera jari-jari tangan dipukulkan pada bola dengan gerakan jari-jari tangan dikuatkan lalu dipukulkan pada bola, sehingga kedua siku lurus ke atas dan serong ke depan. Kedua lutut diluruskan sehingga tumit terangkat. Pada saat jari-jari tangan bersentuhan dengan bola, segera gerakan tangan, pergelangan tangan, lengan, badan, lutut dan kaki secara serempak hingga merupakan suatu gerakan yang harmonis (Nugraha & Yuliawan, 2021).

b) *Passing Bawah*

Passing bawah adalah suatu teknik menerima bola dengan menggunakan kedua tangan. Perkenaan pada ruas tangan di atas pergelangan tangan ke atas sampai dengan siku. Teknik *passing* bawah ini sering digunakan untuk menerima servis dan menerima serangan dari

lawan. Teknik *passing* bawah yang baik yaitu posisi tangan yang kuat, kedua tangan rapat, dan harus selalu di bawah bola (Ilham et al., 2019).

3) *Smash*

Menurut Ricky (2020) *smash* adalah tindakan memukul bola ke bawah dengan tenaga penuh, biasanya melompat ke atas, masuk ke bagian lapangan lawan dan salah satu teknik yang sangat penting dalam permainan bola voli adalah teknik *smash*.

Menurut Achmad (2016) *smash* adalah pukulan yang kuat di mana tangan bersentuhan penuh dengan bola di bagian atas sehingga bola bergerak dengan kecepatan tinggi. Pukulan ini biasanya mematikan karena bola sulit diterima atau dikembalikan. Serangan pukulan keras dilakukan saat bola berada di atas jaring untuk dimasukkan ke area lawan.

Menurut Pratiwi (2021) *smash* adalah suatu tindakan memukul bola dengan keras menggunakan teknik tertentu agar bola dapat memasuki lapangan lawan. Tujuannya agar *smash* tidak dapat dibendung oleh regu lain sebagai lawan dalam permainan, sehingga bisa mendapatkan poin. Tindakan ini dilakukan ketika bola melambung di atas net baik yang dihasilkan dari umpan atau *passing* teman sepermainan atau bola yang berasal dari lawan yang dimanfaatkan untuk melakukan pukulan keras. Dalam istilah lain *smash* juga disebut dengan *spike*. *Smash* merupakan suatu teknik dalam permainan bola voli dan salah satu jenis teknik pukulan yang sangat efektif untuk menghasilkan poin.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *smash* dalam bola voli adalah teknik pukulan keras yang dilakukan dengan

sekuat tenaga dengan cara melompat, untuk memukul bola ke bawah ke area lapangan lawan. Tujuannya untuk mencetak poin dengan cara yang sulit dibendung atau diterima oleh lawan. Teknik ini dilakukan saat bola berada di atas net, baik dari umpan teman sepermainan atau bola yang datang dari lawan. Dengan demikian *smash* merupakan salah satu pukulan yang sangat efektif dan sering kali mematikan karena kecepatan dan kekuatan bola yang tinggi.

4) *Block*

Menurut Yusmar (2017) *block* adalah benteng pertahanan yang penting untuk menangkis serangan lawan. *Block* dilakukan dengan pergerakan tangan aktif (kekiri dan kekanan saat melakukan *block*) atau pasif (pemain hanya menjulurkan tangan keatas tanpa digerakkan). *Block* bisa dilakukan dengan satu, dua, atau tiga orang pemain. *Block* dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu *block* oleh satu pemain (perorangan) dan *block* oleh dua atau tiga orang.

Menurut Pardiman *et al* (2021) teknik dasar *block* merupakan salah kunci utama untuk mendapatkan poin dari lawan. *Block* merupakan upaya bagi pemain depan untuk menahan bola dekat net setelah bola dipukul oleh lawan agar bola tidak dapat menyeberangi net. *Block* berfungsi untuk menghadang serangan lawan dari dekat net sekaligus sebagai serangan balik ke pihak lawan. Hanya pemain baris depan yang diperbolehkan untuk melakukan *block* yang sempurna.

Menurut Febriyanto & Fahmi (2022) *blocking* adalah teknik yang sering digunakan atlet untuk bertahan, apabila dilakukan dengan efisien pada gerakan yang terampil maka bola akan bisa dibendung.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan *block* dalam bola voli adalah teknik pertahanan yang penting untuk menghadang serangan lawan. *Block* dapat dilakukan secara aktif, dengan pergerakan tangan ke kiri dan kanan, atau pasif, dengan hanya menjulurkan tangan ke atas. *Block* dapat dilakukan oleh satu, dua, atau tiga pemain. Tujuan utama dari *block* adalah untuk mencegah bola lawan melewati net dan sekaligus menjadi serangan balik. Hanya pemain di barisan depan yang diperbolehkan melakukan *block*. Jika dilakukan dengan teknik yang benar, *block* dapat membendung serangan lawan dengan efektif, sehingga dapat meraih poin.

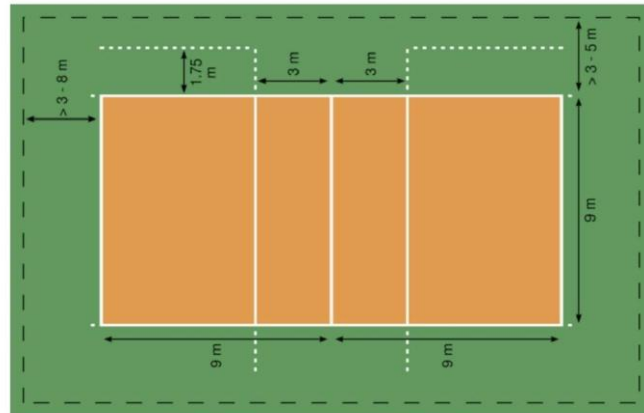
2.1.3 Sarana dan Prasarana Permainan Bola Voli

Sarana dan prasarana olahraga memiliki peran yang sangat penting karena tanpa keduanya kegiatan olahraga tidak akan dapat berlangsung secara optimal. Sebagaimana yang dipaparkan oleh (Putro & Ismoko, 2017) dalam bukunya sarana dan prasarana bola voli mencakup lapangan bola voli, jaring (net), ukuran bola voli, jumlah posisi pemain dalam permainan bola voli.

1) Lapangan Bola Voli

Lapangan permainan bola voli berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 18 m dan lebar 9 m, semua garis batas lapangan, garis tengah, garis daerah serang adalah 3 m (daerah depan). Garis batas itu diberi tanda batas dengan menggunakan tali, kayu, cat/kapur, kertas yang lebarnya tidak lebih dari 5 cm. lapangan permainan bola voli terbagi menjadi dua bagian sama besar yang masing-masing luasnya 9 x 9 meter. Di tengah lapangan dibatasi garis tengah yang membagi lapangan menjadi dua bagian sama besar. Masing-masing lapangan terdiri dari atas daerah serang dan daerah pertahanan. Daerah

serang yaitu daerah yang dibatasi oleh garis tengah lapangan dengan garis serang yang luasnya 9 x 3 meter. Berikut detail ukuran lapangan bola voli dalam bentuk gambar:



Gambar 2.1 Lapangan Bola Voli

Sumber: (Putro & Ismoko, 2017)

2) Jaring (Net)

Berdasarkan standar ukuran yang telah disepakati secara nasional, maka tinggi net untuk permainan bola voli untuk laki-laki dan perempuan adalah tidak sama. Ukuran tinggi untuk net laki-laki adalah 2,44 meter, sedangkan untuk net putri adalah 2,24 meter.



Gambar 2.2 Jaring (Net)

Sumber: (Putro & Ismoko, 2017)

Berikut secara detail penjelasan mengenai jarring (net) dalam permainan bola voli:

- a) Tinggi net dipasang tegak lurus di atas garis tengah, dengan ketinggian 2,43 m untuk putra dan 2,24 m untuk putri. Ketinggian net harus tepat sama tinggi dan tidak boleh lebih tinggi dari 2 cm.
- b) Lebar net 1 m dan panjang 9,50-10 m (dengan pita samping 25-50 cm di setiap sisi), terbuat dari jalinan mata jala hitam 10 cm, berbentuk persegi. Pada puncak net terdapat garis horizontal selebar 7 cm, terbuat dari 2 lapis kain kanvas putih yang terpasang memanjang sepanjang net. Pada bagian bawah net terdapat pita horizontal selebar 5 cm, mirip dengan pita bagian atas yang juga dilalui tali. Tali itu untuk mengencangkan net ke tiang-tiang dan menjaga bagian bawah net tetap tegang.
- c) Dua pita putih dipasang tegak lurus pada net dan dipasang pada setiap sisi net. Lebar pita putih 5 cm dan panjang 1 m. Pita putih tersebut bagian dari net.
- d) Tiang diletakkan dengan jarak 0,50-1,00 m di luar garis samping. Tinggi 2,55 m dan sebaiknya dapat diatur naik turunnya, tiang harus bulat dan licin.
- e) Untuk kejuaraan dunia dan pertandingan resmi FIVB, tiang-tiang ditempatkan pada jarak 1 m di luar garis samping.
- f) Rod Antena adalah tongkat yang lentur dan bagian dari net sebagai batas samping dari daerah penyeberangan bola, panjang 1,80 m dan bergaris tengah 10 mm, terbuat dari fiberglass atau bahan sejenis. Antena dipasang pada bagian luar dari setiap pita samping. Tinggi antena di atas net adalah

80 cm dan diberi garis yang berwarna kontras sepanjang 10 cm. Lebih baik berwarna merah dan putih.

3) Ukuran Bola Voli

Berdasarkan standar internasional, bola voli harus memiliki keliling lingkaran sebesar 65 hingga 67 cm dengan berat 260 hingga 280 gram. Tekanan dalam dari bola tersebut hendaknya hanya sekitar 0.30 hingga 0.325 kg/cm² (4.26 hingga 4.61 psi, 294.3 hingga 318.82 mbar atau hPa).



Gambar 2.3 Bola Voli

Sumber: (Putro & Ismoko, 2017)

4) Jumlah Posisi Pemain Dalam Permainan Bola Voli

Baik dalam pertandingan bola voli resmi yang diadakan secara nasional maupun internasional, ketentuan mengenai jumlah pemain bola voli adalah sama, yaitu 6 orang anggota dari masing-masing tim. Jumlah pemain dalam lapangan permainan sebanyak 6 orang setiap regu dan ditambah 5 orang sebagai pemain cadangan dan satu orang pemain libero. Satu tim maksimal terdiri dari 12 pemain, satu *coach*, satu sistem *coach*, satu *trainer*, dan satu dokter medis, kecuali libero, satu dari para pemain adalah kapten tim, dia harus

diberi tanda dalam *score sheet*. Hanya pemain terdaftar dalam *score sheet* dapat memasuki lapangan dan bermain dalam pertandingan. Pada saat *coach* dan kapten tim menandatangani *score sheet* pemain yang terdaftar tidak dapat diganti.



Gambar 2.4 Pemain Bola Voli

Sumber: (Putro & Ismoko, 2017)

Di dalam lapangan, posisi pemain bola voli juga termasuk di dalam ketentuannya. Secara umum, posisi pemain bola voli terbagi menjadi empat bagian, yaitu:

- a) *Set-Upper* atau *Tosser* yang bertugas sebagai orang yang mengatur serangan dari tim.
- b) *Spiker* atau *Smasher* sebagai *blocker* atau memblok bola untuk membendung serangan dari tim lawan.
- c) *Libero* atau *Defender* yang bertugas menerima dan menahan berbagai serangan dari pemain atau tim lawan dengan melakukan passing.
- d) *Server* yang merupakan posisi di mana pemainnya melakukan servis.

Setelah melakukan servis, pemain di posisi ini juga menjadi *defender* atau libero.

2.2 Hakikat Kemampuan *Smash*

Menurut Nisak Aulina (2012) kemampuan merupakan suatu kesanggupan atau kapasitas yang dimiliki seseorang dalam melakukan tindakan yang dihasilkan dari pembawaan sejak lahir namun dengan demikian kemampuan ini akan berkembang jika diberikan latihan-latihan sehingga mampu melakukan sesuatu dengan baik.

Menurut Aji Pradana & Ummah (2020) kemampuan adalah kecakapan atau potensi seseorang individu untuk menguasai keahlian dalam melakukan atau mengerjakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan atau suatu penilaian atas tindakan seseorang. Sedangkan menurut Surajiyo *et al* (2021) kemampuan berarti seseorang yang memiliki kecakapan atau kesanggupan untuk menjalankan sesuatu yang diwujudkan melalui tindakannya untuk meningkatkan kinerjanya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan adalah kesanggupan atau kapasitas seseorang yang berasal dari potensi bawaan maupun hasil latihan, yang berkembang melalui pembelajaran atau latihan, sehingga memungkinkan seseorang untuk melakukan suatu tindakan atau pekerjaan tersebut dengan baik dan mencapai tujuan yang diinginkan.

Menurut Pratiwi (2021) *smash* adalah suatu tindakan memukul bola dengan keras menggunakan teknik tertentu agar bola dapat memasuki lapangan lawan. Tujuannya agar *smash* tidak dapat dibendung oleh regu lain sebagai lawan dalam permainan, sehingga bisa mendapatkan poin. Tindakan ini dilakukan ketika bola melambung di atas net baik yang dihasilkan dari umpan atau *passing* teman

sepermainan atau bola yang berasal dari lawan yang dimanfaatkan untuk melakukan pukulan keras. Dalam istilah lain *smash* juga disebut dengan *spike*. *Smash* merupakan suatu teknik dalam permainan bola voli dan salah satu jenis teknik pukulan yang sangat efektif untuk menghasilkan poin.

Menurut Chandra & Mariati (2020) *smash* adalah pukulan keras yang mematikan menukik tajam pada daerah lawan atau titik sasaran karena bola sulit diterima atau dikembalikan. Sedangkan menurut Aulia (2018) *smash* merupakan elemen serangan terpenting dan merupakan modal untuk mendapatkan angka dalam permainan bola voli. *Smash* dikatakan sebagai pukulan bola keras dari atas ke bawah, yang jalan bolanya menukik.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *smash* dalam permainan bola voli adalah pukulan yang dilakukan dengan penuh tenaga yaitu pukulan yang keras, tajam dan menukik ke bawah daerah lawan dengan tujuan untuk meraih poin.

Maka penulis menyimpulkan bahwa kemampuan *smash* dalam permainan bola voli adalah kesanggupan atau kapasitas seseorang dalam melakukan pukulan *smash* dengan keras, tajam, dan menukik ke daerah lawan dengan tujuan mencetak poin, yang berasal dari potensi bawaan maupun hasil latihan yang berkembang melalui pembelajaran atau latihan secara konsisten.

2.3 Hakikat Latihan Pliometrik

2.3.1 Pengertian Latihan

Menurut Hawindri (2016) latihan merupakan suatu proses berlatih yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang yang semakin lama jumlah beban latihannya semakin bertambah. Sedangkan sistematis merupakan sesuatu yang

terprogram dari yang sederhana sampai ke kompleks yang dilakukan secara sehingga menjadi lebih mahir dalam melakukannya.

Menurut Utamayasa (2020) latihan adalah suatu perencanaan untuk meningkatkan kemampuan berolahraga yang dilakukan secara sistematis dan berulang-ulang (repetisi) dalam jangka waktu (durasi) lama, berisikan materi teori, praktek, metode dan aturan pelaksanaan sesuai dengan tujuan dan sasaran untuk mencapai penampilan yang optimal.

Menurut Bompal dalam Wiguna & Marzuki (2020) latihan merupakan aktivitas olahraga secara sistematis dalam waktu yang lama, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah kepada ciri-ciri fungsi dan psikologis manusia untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan. Melalui latihan seseorang untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam istilah fisiologisnya, seseorang mengejar tujuan perbaikan sistem organisme dan fungsinya untuk mengoptimalkan prestasi dan penampilan olahraganya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan, bahwa latihan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara sistematis dan kontinyu yang dilakukan secara berulang-ulang dengan meningkatkan beban latihan secara bertahap yang dapat mengoptimalkan prestasi olahraganya.

2.3.2 Prinsip- Prinsip Latihan

Menurut Bompal dalam Irawadi (2014) Latihan yang dapat meningkatkan kemampuan fisik adalah latihan yang memenuhi prinsip atau syarat tertentu yaitu: (1) Bersifat progresif; (2) Sistematis; (3) Waktu lama; (4) Beban meningkat; (5) Mempertimbangkan aspek psikologis; (6) Individual; (7) Realistik; (8) Kekhususan.

Adapun pendapat menurut Syafruddin (2011) prinsip-prinsip latihan adalah:

1) Prinsip individualis

Proses latihan adalah proses yang berhubungan langsung dengan manusia atau individu. Setiap individu mempunyai sifat dan karakter berbeda-beda satu sama lainnya. Perbedaan ini menuntut agar pelatih dapat memahami sifat dan karakter atletnya masing-masing. Tujuannya agar latihan dapat terarah dan sesuai dengan atletnya serta tujuan yang diharapkan.

2) Prinsip spesialisasi

Setiap cabang olahraga menuntut kebutuhan yang berbeda-beda. Perbedaan ini dilakukan baik kemampuan kondisi fisik, teknik maupun kemampuan teknik. Pelatih harus dapat mengidentifikasi kemampuan dan kebutuhan atlet yang harus dikembangkan.

3) Prinsip super kompensasi

Latihan berarti pembebanan terhadap tubuh yang akan membawa ke suatu penurunan kemampuan tubuh tersebut. Penurunan kemampuan prestasi tubuh ini hanya dapat dipertahankan apabila organ-organ tubuh mempunyai waktu untuk membangun kembali energi yang hilang. Fase ini perlu sekali diperhatikan dalam proses latihan agar dicapai tujuan yang diinginkan dan sekaligus proses adaptasi terhadap latihan. Lamanya fase pemulihan yang diberikan tergantung dari intensitas pembebanan.

4) Prinsip beban bervariasi

Untuk mengatasi rasa kebosanan atlet dalam berlatih, pelatih harus menggunakan metode latihan yang bervariasi, baik dalam pembebanan maupun materi latihan.

5) Prinsip beban progresif

Prinsip ini menuntut pelatih agar memberikan beban latihan yang selalu meningkat secara kualitas dan kuantitas.

6) Prinsip beban lebih

Prinsip beban berlebih adalah prinsip latihan yang menekankan pada pembebanan latihan yang semakin berat.

Dapat disimpulkan untuk mencapai hasil latihan yang maksimal seseorang harus menerapkan prinsip-prinsip latihan diantaranya adalah dengan meningkatkan beban dari setiap latihan nya karena dengan hal tersebut kemampuan nya akan bertambah dari sebelum berlatih.

2.3.3 Pengertian Latihan Pliometrik

Latihan pliometrik adalah metode latihan yang memungkinkan otot mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin. Istilah lain dari metode latihan pliometrik adalah “*stretch-shortening cycle*”. Pliometrik disebut juga dengan reflek regangan atau reflek miotatik atau pilihan otot konsep latihan pliometrik menggunakan regangan awal pada otot secara cepat. Metode latihan pliometrik merupakan suatu bentuk metode latihan untuk mengembangkan kekuatan dan kecepatan atau disebut *power*, metode latihan pliometrik untuk tahanan kekuatan dinamis yang dapat meningkatkan daya ledak (*power*) yang lebih mengarah kepada eksplosif tubuh (Sudirman, 2015).

Latihan pliometrik adalah serangkaian bentuk latihan yang digunakan dalam meningkatkan kemampuan otot agar bekerja secara maksimal dalam waktu yang singkat, jika latihan piometrik dilakukan secara kontinyu dan meningkat maka akan

ada pengaruh terhadap kemampuan daya ledak seseorang terutama daya ledak otot tungkai atlet tentu akan semakin baik (Gusnelia et al., 2022).

Menurut Donald A. Chu latihan pliometrik merupakan bentuk latihan dengan tujuan agar otot mampu mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin. Donald A. Chu juga mengungkapkan bahwa meningkatkan kemampuan tenaga merupakan hal yang sangat penting dan diperlukan untuk sebagian pencapaian prestasi olahraga. Peningkatan tersebut dapat terjadi dengan melakukan latihan pliometrik (Suprianti & Paripurna, 2017).

Latihan pliometrik sangat tergantung pada kekuatan dan kecepatan eksplosive dengan beban berlebih. Tahanan yang ditekankan dalam latihan pliometrik umumnya dalam bentuk bergerak berubah atau memindahkan beban atau anggota badan secara cepat, seperti mengatasi grafitasi sebagai akibat jatuhnya, loncatan, lompatan dan sebagainya. Dalam latihan pliometrik sering digunakan alat berupa kerucut, kotak, gawang dan palang, anak tangga, *medicine balls*, halangan dan rintangan. Dalam melakukan latihan pliometrik juga harus memperhatikan tinggi loncatan, apakah loncatan itu berfungsi untuk program atlet pemula atau atlet unggulan.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa latihan pliometrik adalah suatu metode latihan yang menggabungkan kekuatan dan kecepatan, menggunakan konsep regangan awal otot secara cepat untuk meningkatkan daya ledak (*power*) otot, khususnya melalui gerakan eksplosif yang dilakukan dalam waktu singkat. Metode ini dirancang untuk mengoptimalkan

kemampuan otot dalam menghasilkan kekuatan maksimal secara dinamis dan efektif, serta memanfaatkan respons elastis otot.

Untuk meningkatkan kemampuan *smash* diperlukan beberapa unsur kondisi fisik, salah satunya yaitu daya ledak otot. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Indrayana (2018) "Power otot tungkai adalah factor kondisi fisik yang sangat menentukan kemampuan seseorang dalam melakukan *smash*". Banyak metode latihan yang biasa digunakan untuk melatih daya ledak otot salah satunya adalah dengan latihan pliometrik.

Daya ledak otot tungkai adalah ketepatan otot mengarahkan kekuatan dalam waktu yang sangat singkat untuk memberikan objek momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan eksplosif yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki. Daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa keras orang dapat melompat, seberapa cepat orang dapat berlari, serta seberapa jauh orang dapat melakukan tolakan. Power atau daya ledak disebut juga sebagai kekuatan eksplosif. Dalam permainan bola voli daya ledak otot tungkai dibutuhkan sewaktu melakukan pukulan untuk melakukan *smash*. Seorang pemain bola voli yang mempunyai daya ledak otot tungkai yang baik tentunya mereka dapat melakukan *smash* dengan baik dan lawan akan kesulitan untuk menerimanya. Semakin bagus daya ledak otot tungkai seorang pemain, maka berkemungkinan semakin bagus pula ketepatan *smash* yang dihasilkannya, hal ini sebab mereka dapat melakukan kekuatan eksplosif (Putra Pratama & Alnedral, 2018).

2.3.4 Bentuk-Bentuk Latihan Pliometrik

Sebagai upaya untuk meningkatkan power otot lengan pada atlet bola voli guna menghasilkan prestasi yang optimal maka dibutuhkan program latihan yang sesuai yaitu dengan metode latihan pliometrik. Program latihan tersebut bisa menghasilkan tahanan guna mendapatkan kemampuan yang optimal dengan periode secara singkat sehingga menghasilkan gerakan yang lebih dinamis atau eksplosif. Untuk menghasilkan peningkatan pada kemampuan otot lengan pada atlet bolavoli program latihan pliometrik yang dapat digunakan yaitu pliometrik *medicine ball throw*, latihan *pull up* dan latihan *push up*, *medicine ball put* dan *plyometric push up* (Dwi Priyoko & Bagus Januarto, 2022).

Guna melakukan peningkatan kemampuan daya ledak otot tungkai sehingga menghasilkan lompatan secara maksimal maka diperlukan metode latihan yang tepat yaitu dengan menggunakan latihan pliometrik. Adanya macam-macam metode latihan pliometrik dan bisa dilakukan yakni *jump to box*, *standing jump*, *knee tuck jump*, *double leg bound*, *plyometric front cone hops*, *counter movement jump*, *depth jump*, *single leg depth jump*, *plyometric squat jump*, *jump rope*, *jump service barrier hops*, *split- style hang snatch* dan *clean & jerk* (Dwi Priyoko & Bagus Januarto, 2022).

2.4 Meta Analisis

2.4.1 Pengertian Meta Analisis

Menurut Anugraheni (2018) meta analisis adalah penelitian yang dilakukan peneliti dengan cara merangkum data penelitian, mereview dan menganalisis data penelitian dari beberapa hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya. Sedangkan menurut Puspitasari & Airlanda (2021) meta analisis adalah seperangkat metode

statistik untuk menghubungkan hasil kuantitatif dari beberapa peneliti untuk menghasilkan rangkuman secara keseluruhan atas pengetahuan empiris pada topik tertentu.

Menurut Chandra (2011) meta analisis adalah suatu bentuk penelitian kuantitatif yang menggunakan angka- angka dan metode statistik dari beberapa hasil penelitian untuk mengorganisasikan dan menggali informasi sebanyak mungkin dari data yang diperoleh, sehingga mendekati kekomprehensifan dengan maksud-maksud lainnya. Salah satu syarat yang diperlukan dalam melakukan meta analisis adalah pengkajian terhadap hasil- hasil penelitian yang sejenis. Menurut Sutrisno metode ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan yang menyangkut masalah perbedaan antara kelompok percobaan dengan kelompok pembanding jika didasarkan hasil-hasil penelitian yang terus bertambah dari tahun ke tahun (Prasetyo *et al.*, 2014).

Dapat disimpulkan bahwa meta analisis merupakan penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis data hasil statistik dari beberapa penelitian dengan topik sejenis yang diolah secara statistik sehingga diperoleh panduan data secara kuantitatif.

Meta analisis lebih berfokus pada data bukan fokus pada kesimpulan dari berbagai macam studi. Data tersebut dikonversi ke dalam satu bentuk matriks umum yang disebut *Effect size*. *Effect size* merupakan ukuran mengenai besarnya efek antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dalam meta analisis merupakan gabungan dari *effect size* masing-masing studi yang dilakukan dengan

teknik statistik tertentu. *Effect size* menggambarkan kekuatan efek antar variabel (Retnawati *et al.*, 2018).

2.4.2 Model-Model Statistik Meta Analisis

Analisis statistik dibagi menjadi dua model, yaitu model efek tetap (*fixed effect model*) dan model efek acak (*random effect model*). *Fixed effect model* digunakan ketika meyakini bahwa semua studi yang dianalisis identik secara fungsional, serta ingin membuat kesimpulan *effect size* hanya berdasarkan populasi yang teridentifikasi dan tidak melakukan generalisasi dalam skala yang lebih luas. Sementara *random effect model* digunakan ketika semua studi yang dianalisis berbeda secara fungsional disebabkan karena perlakuan dilakukan oleh beberapa orang (Retnawati *et al.*, 2018).

2.4.3 Fungsi Meta Analisis

Meta analisis mempunyai beberapa fungsi, berikut ini merupakan fungsi dari meta analisis menurut (Retnawati *et al.*, 2018):

- 1) Mengidentifikasi heterogenitas pengaruh pada berbagai macam penelitian dan apabila memungkinkan maka dapat ditarik kesimpulan.
- 2) Meningkatkan kekuatan statistik dan presisi untuk mendeteksi pengaruh
Mengembangkan, memperbaiki, dan menguji hipotesis
- 3) Mengurangi subjektivitas dari perbandingan penelitian dengan menggunakan prosedur yang sistematis dan perbandingan eksplisit.
- 4) Mengidentifikasi kesenjangan data antara pengetahuan dasar dan mengarahkan untuk penelitian selanjutnya
- 5) Menentukan ukuran sampel untuk penelitian selanjutnya

2.4.4 Kelebihan Meta Analisis

Meta analisis juga mempunyai kelebihan dan kekurangan, berikut ini kelebihan dari meta analisis menurut (Retnawati *et al.*, 2018).

- 1) Prosedur analisis meta menerapkan disiplin yang berguna dalam proses merangkum temuan penelitian.
- 2) Analisis meta merupakan studi yang dilakukan dengan cara yang lebih canggih dari pada prosedur peninjauan konvensional yang cenderung mengandalkan ringkasan kualitatif atau "*vote-counting*".
- 3) Analisis meta mampu menemukan pengaruh atau hubungan yang dikaburkan dalam pendekatan lain untuk meringkas penelitian.
- 4) Analisis meta menyediakan cara terorganisir untuk menangani informasi dari sejumlah besar temuan penelitian yang sedang dikaji.

2.4.5 Kekurangan Meta Analisis

Tak hanya memiliki kelebihan, meta analisis juga memiliki kekurangan. Berikut ini kekurangan dari meta analisis menurut (Chandra, 2011).

- 1) Karena banyaknya sampel yang diambil, maka kemungkinan akan terjadi/memiliki sampel-sampel yang bias serta data-data yang tidak perlu (sampah)
- 2) Meta analisis seringkali membuat hasil yang dipublikasikan hanya yang signifikan saja, sedangkan yang tidak signifikan tidak dipublikasikan
- 3) Metode bersifat meng-agregat-kan serta merata-ratakan sesuatu. Jadi sesuatu yang berbeda bisa jadi dipandang sama oleh metode ini
- 4) Metode ini tidak cocok diterapkan bila sampel datanya kecil
- 5) Bisa saja terjadi *methodological error*

2.4.6 Langkah-Langkah Meta Analisis

Dalam melakukan meta analisis, ada beberapa langkah awal yang perlu dilakukan. Langkah-langkah tersebut yaitu menentukan pertanyaan penelitian, menentukan penelitian yang relevan, melacak dan mengumpulkan penelitian, *pilot coding*, menghitung *effect size* dan menyusun laporan hasil analisis (Retnawati *et al.*, 2018).

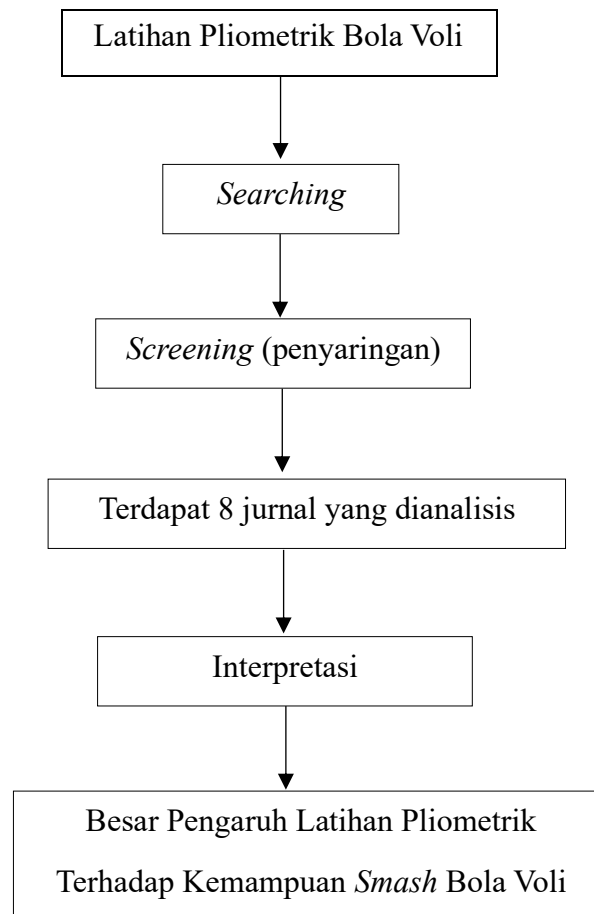
Tabel 2.1 Langkah-Langkah Meta Analisis (Retnawati *et al.*, 2018).

Langkah-langkah Meta Analisis	Penjelasan
Menentukan pernyataan penelitian	Pada tahap awal ini penelitian membuat serangkaian pertanyaan secara sistematis tentang penelitian terkait yang hendak dilakukan dalam meta analisis. Dalam menentukan pernyataan penelitian maka perlu melakukan agregasi kemudian mengestimasi proporsi atau rentara dari banyak penelitian. Selain itu perlu membandingkan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, perbedaan pretest dan posttest, korelasi antara dua variabel atau moderator dari hasil.

Menentukan penelitian yang relevan	Menentukan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Meliputi populasi, desain penelitian, metode penelitian dan kualitas penelitian
<i>Pilot Coding</i>	Dalam mengadministrasikan hasil penelitian yang akan di agregasikan pada meta analisis, pengkodean perlu dilakukan. Hal-hal yang dapat menjadi acuan adalah mempertimbangkan pertanyaan penelitian serta mempertimbangkan aspek spesifik dan penelitian tertentu. Dalam mengembangkan pedoman pada pengkodean bahan sumber data meta analisis dapat dilakukan dengan memunculkan data misalnya berupa tahun publikasi, IP publikasi (artikel jurnal, buku, bab dalam buku, tesis, disertasi, laporan teknis, makalah dalam konferensi, lokasi, jumlah sampel keseluruhan, jumlah sampel laki-laki atau perempuan. Pengkodean ini diperlukan ketika peneliti memerlukan informasi

	tambahan untuk menginterpretasikan hasil pada meta analisis.
Menghitung <i>effect size</i>	Pada tahap awal ini, penelitian penelitian sebelumnya yang telah dikumpulkan menggunakan metode pengukuran yang berbeda-beda. Dengan ukuran yang sangat berbeda ini menghasilkan hasil nilai numerik yang berbeda pula, yang hanya bermakna dalam kaitannya dengan operasionalisasi dan skala tertentu yang digunakan. Oleh karena itu kau matamuan kuantitatif pada penelitian-penelitian tersebut dikodekan dengan cara yang memungkinkan mereka digabungkan dan dibandingkan secara statistik dengan menggunakan <i>effect size</i> .
Menyusun Hasil Laporan	Pada tahap akhir adalah penyusunan laporan hasil akhir dari analisis. Setelah melalui semua tahap di atas, dan diperoleh hasil akhir dari analisis dan penyusunan laporan dilakukan.

2.5 Kerangka Berpikir



Gambar 2.5 Kerangka Berpikir

Berdasarkan bagan kerangka berpikir di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat banyak data penelitian berupa artikel jurnal yang membahas mengenai latihan pliometrik dalam bola voli. Data-data tersebut kemudian dilakukan meta-analisis dengan cara mencari sumber rujukan berupa jurnal dan skripsi melalui situs internet yaitu *Google Scholar*, *Repository*, *Sinta*, *DOI*, dan *Garuda* (Garba Rujukan Digital). Setelah data diperoleh, dilakukan proses penyaringan (*screening*) berdasarkan kriteria dan syarat yang telah ditentukan. Dari hasil penyaringan

tersebut, terdapat 8 jurnal yang memenuhi syarat untuk dianalisis. Selanjutnya dilakukan proses interpretasi terhadap data hasil analisis, sehingga diperoleh kesimpulan mengenai besarnya pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* dalam permainan bola voli.

2.6 Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka berpikir yang telah dipaparkan sebelumnya, maka diajukan hipotesis:

H0 : Terdapat pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli

H1 : Tidak terdapat pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kepeleatihan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi yang beralamat di Jl. Jambi - Muara Bulian No.KM. 15, Mendalo Darat, Kec. Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi. Waktu pelaksanaan penelitian pada bulan Februari - Maret 2025.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode meta analisis dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Meta analisis adalah metode statistika yang menggambarkan hasil dua atau lebih jenis penelitian untuk mendapatkan data kuantitatif. Penelitian meta analisis juga dikenal dengan istilah “penelitian *search*”. Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari buku, jurnal, dan pustaka dengan melakukan review pada jurnal yang terpublikasi dari rentang tahun 2016-2024.

Berdasarkan jumlah artikel dengan kata kunci “latihan pliometrik bola voli” mendapatkan sebanyak 50 artikel yang terdiri dari jurnal penelitian nasional. Setelah itu peneliti meninjau abstrak dari artikel yang ditemukan.

3.3 Populasi dan Sampel

1) Populasi

Menurut Sugiyono (2013) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan

kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah artikel publikasi ilmiah berupa jurnal berskala nasional di Indonesia tentang pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli, artikel jurnal terpublikasi dari tahun 2016-2024.

2) Sampel

Menurut Sugiyono (2013) sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pengambilan sampel ditujukan agar penelitian dapat berlangsung secara efektif dan efisien. Teknik sampling dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Adapun kriteria pemilihan sampel penelitian ini sebagai berikut:

- a) Artikel terkait pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli
- b) Artikel dibuat oleh umum atau mahasiswa
- c) Artikel yang memiliki teks lengkap dan dapat diakses
- d) Penelitian dilakukan di Indonesia
- e) Artikel jurnal yang digunakan minimal terakreditasi sinta 4
- f) Artikel dipublikasikan dalam jurnal yang telah dipublikasi
- g) Jurnal yang telah terpublikasi dari rentang tahun 2016 sampai dengan tahun 2024, karena penelitian tentang pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli mulai banyak dilakukan pada tahun 2016.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan, yaitu (X) sebagai variabel bebas dan (Y) sebagai variabel terikat.

- 1) Menurut Sugiyono (2013) variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian adalah latihan pliometrik.
- 2) Menurut Sugiyono (2013) variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan *smash* bola voli.

3.5 Definisi Operasional

Agar dapat menghindari kesalahpahaman dalam menginterpretasikan definisi operasional variabel yang dipakai, maka definisi operasional variabel yang perlu dijelaskan sebagai berikut:

a) Latihan Pliometrik

Latihan pliometrik adalah bentuk latihan dengan tujuan agar otot mampu mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin.

b) Kemampuan *Smash* Bola Voli

Kemampuan seorang atlet bola voli dalam melakukan pukulan *smash* dengan keras, tajam, menukik dan bola terarah ke area lawan untuk mencetak poin.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar pengkodean data (*Data Coding*). *Data Coding* merupakan proses sistematis mengubah data mentah menjadi format yang mudah dibaca dengan cara menetapkan kode menggunakan

huruf atau angka yang bertujuan untuk mempermudah dalam pengumpulan dan analisis data (Kurnianingsih, 2020).

Instrumen penelitian ini menggunakan lembar pengkodean berupa lembar data yang digunakan dalam tahapan ekstraksi, sintesis, dan analisis data dalam bentuk tabel. Variabel dalam lembar pengkodean yang diperlukan untuk proses analisis data terdapat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Variabel Pengkodean

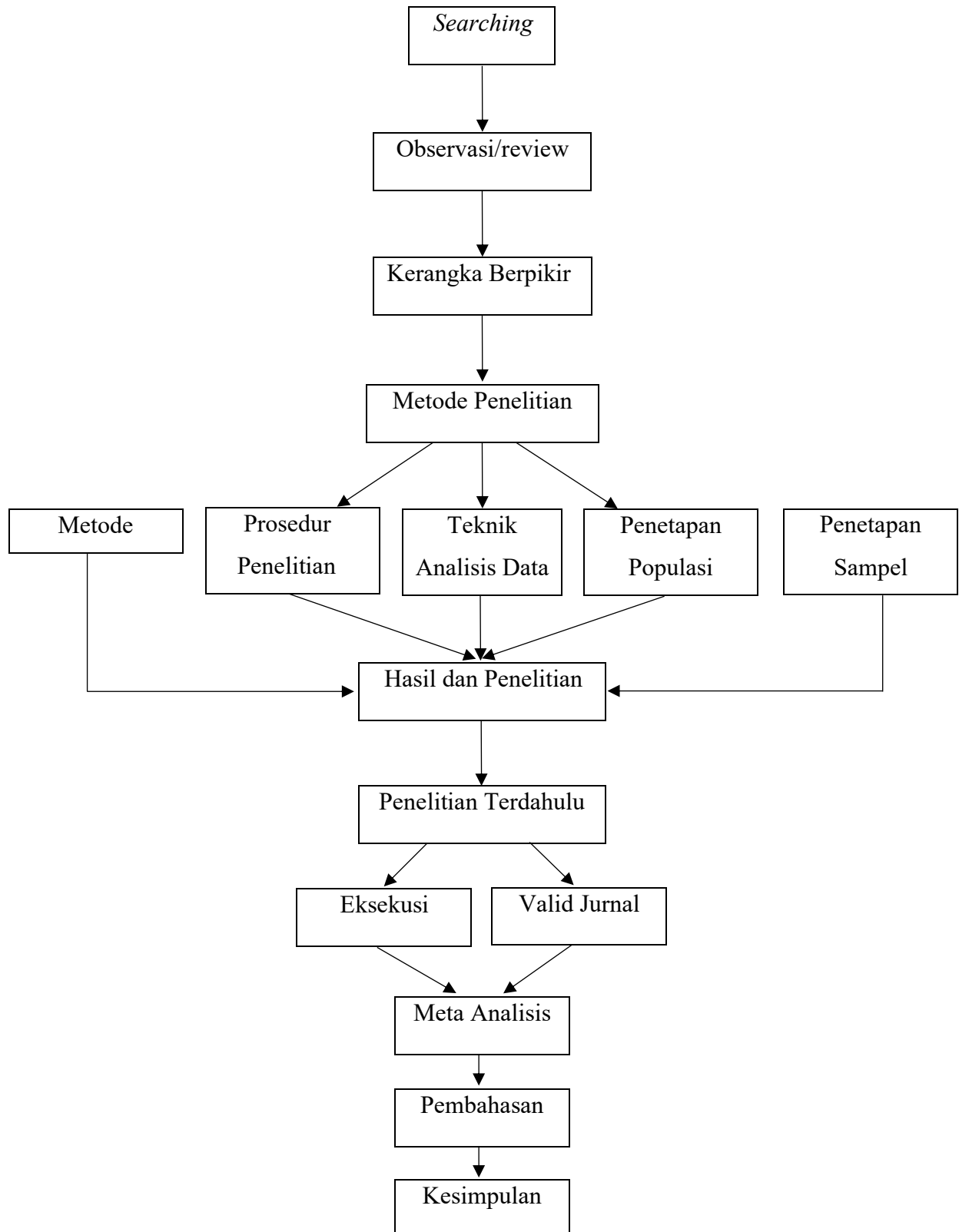
1.	Nama Jurnal
2.	Judul Penelitian
3.	Nama Peneliti
3.	Tahun/Tempat Penelitian
4.	Karakteristik Sampel
5.	Desain Penelitian
6.	Hasil/Kesimpulan Penelitian
7.	Link Jurnal

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada peneliti mencari artikel yang relevan atau yang berkaitan dengan topik yang diteliti dalam situs jaringan internet. Data yang dikumpulkan berupa data-data penelitian yang sesuai dengan variabel yang dibutuhkan oleh peneliti seperti yang tertera pada lembar pengkodean. Hasil data tersebut selanjutnya dikelompokkan berdasarkan data yang telah diperoleh dari jurnal-jurnal terdahulu.

Sumber data dari penelitian diperoleh 8 dari 50 artikel jurnal penelitian terdahulu terkait pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli. Setelah dilakukan pengkodean data, 8 artikel jurnal tersebut yang akan ditindak lanjuti untuk di meta analisis kemudian dianalisis dan dihitung besar perubahannya.

3.8 Prosedur Penelitian



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

1) *Searching*

Tahap pertama pada penelitian ini adalah *searching* pada tahap *searching* ini terdapat empat komponen didalamnya yaitu

- a) Pencarian jurnal
- b) Pembuatan judul sementara
- c) Latar belakang masalah
- d) Penetapan judul

2) Observasi/Review

Tahap kedua peneliti melakukan observasi/review pada tahap ini peneliti mencari jurnal-jurnal penelitian terdahulu.

3) Membuat Kerangka Berpikir

Tahap ketiga yaitu membuat kerangka berpikir, di dalam kerangka berpikir penelitian melakukan pemilihan jurnal yang berada pada daerah Indonesia bagian barat, tengah, dan timur dengan kata kunci “latihan pliometrik bola voli”.

4) Menentukan Metode Penelitian

Pada tahap keempat peneliti menentukan metode penelitian dimana pada tahap ini terdapat lima bagian:

- a) Metode penelitian
- b) Prosedur penelitian
- c) Penetapan populasi
- d) Penetapan sampel
- e) Teknik analisis data

5) Hasil Penelitian

Setelah menentukan metode penelitian selanjutnya adalah hasil penelitian penelitian tersebut.

6) Penelitian terdahulu

Setelah tahap hasil penelitian selanjutnya adalah hasil penelitian penelitian terdahulu yang sudah dikumpulkan. Tahap ini terbagi menjadi dua komponen yaitu tahap eksekusi dan valid jurnal:

- a) Eksekusi adalah jurnal-jurnal terdahulu yang tidak memenuhi syarat dalam penelitian ini
- b) Valid jurnal ialah yang memenuhi syarat dalam penelitian ini

7) Melakukan Meta Analisis

Berikutnya pada tahap ke enam peneliti melakukan meta analisis terhadap jurnal-jurnal yang telah valid dan dikatakan valid pada tahap sebelumnya.

8) Pembahasan

Setelah jurnal-jurnal dikatakan valid baru masuk ke tahap ke delapan ini yaitu pembahasan

9) Kesimpulan

Pada tahap terakhir yaitu kesimpulan

3.9 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses untuk menyederhanakan data dalam bentuk yang lebih mudah dipahami oleh orang yang membacanya, analisis data adalah memahami makna dari data yang telah terkumpul semuanya, lalu mengelompokkannya dan meringkasnya menjadi sesuatu yang mudah dimengerti.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif yang disajikan dalam bentuk angka. Data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel guna mempermudah proses analisis serta membantu pembaca dalam memahami hasil penelitian secara sistematis. Untuk mendukung proses analisis data, peneliti menggunakan aplikasi SPSS sebagai alat bantu pengolahan data.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa menghitung besar perubahan (*effect size*). Analisis data yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian meta analisis adalah dengan melakukan perhitungan besar pengaruh (*effect size*) dari setiap penelitian. *Effect size* yakni perbedaan kejadian efek antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dalam meta analisis merupakan gabungan *effect size* masing-masing studi yang dilakukan dengan teknik statistik tertentu.

Effect size merupakan ukuran mengenai besarnya efek antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dalam meta analisis merupakan gabungan dari *effect size* masing-masing studi yang dilakukan dengan teknik statistik tertentu. *Effect size* menggambarkan kekuatan efek antar variabel (Retnawati *et al.*, 2018).

Dalam hal ini, peneliti memilih untuk menggunakan rumus Cohen's d data yang dipilih adalah artikel jurnal dan skripsi yang menyajikan data rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol serta menyajikan data standar deviasi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, berikut rumus yang digunakan, yaitu:

$$d = \frac{M_1 - M_2}{SD_{pooled}}$$

Dimana: d = Indeks *effect size* Cohen's

M_1 = Rata-rata data kelas eksperimen

M_2 = Rata-rata data kelas kontrol

SD_{pooled} = Standar deviasi gabungan

Kriteria yang digunakan untuk membuat kesimpulan hasil *effect size* Cohen's d menggunakan acuan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria *Effect Size*

Efek Kecil	$0 < d \leq 0.2$
Efek Sedang	$0.2 < d \leq 0.5$
Efek Besar	$d > 0.8$

Untuk memperoleh simpangan baku gabungan atau standar deviasi gabungan dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$SD_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1) \times SD_1^2 + (n_2 - 1) \times SD_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Dimana: SD_{pooled} = Standar Deviasi Gabungan

SD_1 = Standar deviasi kelompok 1

SD_2 = Standar deviasi kelompok 2

n_1 = Jumlah sampel kelompok 1

n_2 = Jumlah sampel kelompok 2

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan diambil dari berbagai artikel pada jurnal yang dipublikasikan secara nasional yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Setelah melakukan analisis terhadap artikel-artikel tersebut, hasil penelitian kemudian dikelompokkan dan ditemukan 50 jurnal analisis. Setelah dilakukan pemeriksaan data maka terdapat 8 artikel yang memenuhi syarat dan 42 artikel dieksekusi. Pada penelitian ini jumlah artikel yang digunakan sesuai dengan tujuan yaitu 8 jurnal.

Tabel 4.1 Data Pengelompokan Unit Analisis Data

Kelompok Analisis	Unit Analisis	Jumlah Unit Analisis
Jenjang Analisis Artikel	SD	-
	SMP	-
	SMA/SMK	5
	MAHASISWA	3

Berdasarkan dari tabel diatas terdapat 8 artikel yang terdiri dari 3 artikel mahasiswa, 5 artikel SMA/SMK. Dari 8 artikel tersebut semuanya menggunakan metode latihan pliometrik dengan variabel terikat kemampuan *smash* bola voli.

Tabel 4.2 Hasil Analisis Metode Latihan Pliometrik Terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli Berdasarkan Uji *N-Gain*

No	Kode Jurnal	Peneliti	Sebelum (<i>Pretest</i>)	Sesudah (<i>Posttest</i>)	<i>N-Gain</i>	<i>N-Gain%</i>
1.	Jurnal Patriot	Dimas Anggara, Alex Aldha Yudi (2019)	4,75	3,33	0,03	3,50%
2.	Jurnal Patriot	Erik Eriyaldi, Masrun (2019)	4,88	3,37	0,04	3,54%
3.	Jurnal Patriot	Siska Madya Oktaviani, Donie (2020)	41,25	6,58	0,11	11,20%
4.	Jurnal Ilmu Keolahragaan	Zuhar Ricky (2020)	14,69	2,74	0,03	3,21%
5.	Jurnal Olahraga	Peneliti Kurniawan, Gilang Ramadan (2016)	850,000	148,97	-0,20	-19,86%
6.	Jurnal Jendela Olahraga	Zuhar Ricky (2020)	14,97	2,28	0,03	2,68%
7.	Jurnal Patriot	Yogi Arizal, Heru Syarli Lesmana (2019)	4,69	4,62	0,05	4,85%
8.	Jurnal Patriot	Saputra, Alex Aldha Yudi (2019)	4,92	4,25	0,04	4,47%

Dapat dilihat pada Tabel 2 bahwa model latihan pliometrik dapat meningkatkan kemampuan *smash* bola voli, dengan gain score terendah -0,20 dan tertinggi dengan peningkatan 0,11. Berikut ini *Output Paired-Sample T Test*:

Tabel 4.3 Paired Samples Statistics

		<i>Paired Samples Statistics</i>			
		<i>Mean</i>	<i>N</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>
<i>Pair 1</i>	<i>Pretest</i>	117.5185	8	296.22607	104.73173
	<i>Posttest</i>	139.5363	8	347.51595	122.86544

Berdasarkan dari *Output Paired Sample T Test* yang terletak pada tabel 1-3 dapat menunjukan bahwa latihan pliometrik dapat meningkatkan kemampuan *smash* bola voli dengan nilai rata-rata sebelumnya 117,5185 menjadi 139,5363.

Tabel 4.4 Paired Samples Correlations

		<i>N</i>	<i>Correlation</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pair 1</i>	<i>Pretest & Posttest</i>	8	1.000	<.001

Pada Tabel 4 diatas menunjukkan hasil uji korelasi antara nilai *pretest* dan *posttest* diperoleh nilai korelasi sebesar 1,000 dengan nilai signifikansi < 0.001. Karena nilai signifikansi < 0.05, maka hasilnya signifikan secara statistik. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima, yang berarti: Latihan pliometrik berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan *smash* bola voli.

Tabel 4.5 *Effect Size* Berdasarkan Kategori

No	Kode Jurnal	Peneliti	Nilai <i>Effect Size</i>	Keterangan
1.	Jurnal Patriot	Dimas Anggara, Alex Aldha Yudi (2019)	0,01	Efek Kecil
2.	Jurnal Patriot	Erik Eriyaldi, Masrun (2019)	0,01	Efek Kecil
3.	Jurnal Patriot	Siska Madya Oktaviani, Donie (2020)	0,02	Efek Kecil
4.	Jurnal Ilmu Keolahragaan	Zuhar Ricky (2020)	0,01	Efek Kecil
5.	Jurnal Olahraga	Peneliti Kurniawan, Gilang Ramadan (2016)	0,46	Efek Sedang
6.	Jurnal Jendela Olahraga	Zuhar Ricky (2020)	0,01	Efek Kecil
7.	Jurnal Patriot	Yogi Arizal, Heru Syarli Lesmana (2019)	0,01	Efek Kecil
8.	Jurnal Patriot	Saputra, Alex Aldha Yudi (2019)	0,01	Efek Kecil
Rerata <i>Effect Size</i> Keseluruhan			0,068	Efek Kecil

Berdasarkan hasil perhitungan *effect size* yang diperoleh, rata-rata *effect size* sebesar 0,068 menunjukkan bahwa latihan pliometrik dapat menghasilkan hasil

latihan kemampuan *smash* bola voli dengan kategori berefek kecil.

Tabel 4.6. *Effect Size* Berdasarkan Jenjang Pendidikan

No	Unit Analisis	Jumlah Artikel	Effect Size	Keterangan
1.	SD	-	-	-
2.	SMP	-	-	-
3.	SMA/SMK	5	0,082	Efek Kecil
4.	MAHASISWA	3	0,538	Efek Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan *effect size*, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli menunjukkan pengaruh yang bervariasi pada masing-masing jenjang pendidikan. Pada jenjang mahasiswa, diperoleh nilai *effect size* sebesar 0,538 yang termasuk dalam kategori efek sedang. Sementara itu, pada jenjang SMA/SMK, nilai *effect size* hanya sebesar 0,082 yang termasuk dalam kategori efek kecil. Dengan demikian, mahasiswa menunjukkan pengaruh latihan pliometrik yang lebih tinggi dibandingkan jenjang lainnya. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh tingkat kematangan fisik dan kesiapan mental mahasiswa yang lebih optimal dalam menerima program latihan pliometrik. Walaupun demikian penggunaan metode latihan pliometrik layak digunakan pada semua jenjang pendidikan sebagai upaya peningkatan kemampuan *smash* bola voli.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan pliometrik memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan *smash* bola voli. Hal ini terlihat dari rata-rata hasil *pretest* sebesar 117,52 yang meningkat menjadi 139,54 pada *posttest*. Peningkatan ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, yang diperkuat

dengan hasil uji *paired sample t-test* dengan nilai signifikansi $< 0,05$, yaitu 0,000. Ini menandakan bahwa hipotesis alternatif (H_1) diterima, artinya terdapat pengaruh signifikan dari latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli.

Selain itu, nilai efektivitas juga menunjukkan adanya pengaruh meskipun tergolong dalam kategori rendah. Rata-rata *effect size* yang diperoleh sebesar 0,068 yang termasuk dalam kategori efek kecil. Namun, jika ditinjau berdasarkan jenjang pendidikan, mahasiswa memiliki nilai *effect size* sebesar 0,538 yang termasuk kategori efek sedang, sedangkan jenjang SMA/SMK nilai *effect size* hanya sebesar 0,082 (efek kecil). Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh perbedaan kemampuan fisik, pengalaman, dan tingkat kematangan antara siswa SMA/SMK dan mahasiswa. dengan kata lain pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* belum cukup efektif. Hal ini karena pada jenjang mahasiswa dianggap lebih cocok untuk diterapkan metode latihan pliometrik.

Selain itu latihan pliometrik saja tidak cukup untuk memberikan pengaruh besar pada kemampuan *smash*, tentunya harus dilakukan latihan lainnya yang dapat membantu dalam mempengaruhi suatu kemampuan *smash* dalam permainan bola voli. Proses latihan yang dilakukan oleh pelatih, meskipun menggunakan metode yang sama, tetap memiliki kemungkinan perbedaan dalam penerapannya. Hal ini disebabkan oleh perbedaan tingkat kemampuan dasar setiap peserta didik, yang dapat mempengaruhi hasil akhir dari latihan tersebut. Permasalahan dalam proses latihan juga dapat muncul dari keterbatasan alat atau sarana pendukung yang digunakan saat berlatih. Selain itu, tingkat keaktifan peserta dalam mengikuti rangkaian latihan sering kali masih kurang, sehingga berdampak pada efektivitas latihan. Meskipun demikian, metode latihan pliometrik tetap dapat membantu

meningkatkan kemampuan *smash* dalam permainan bola voli, meskipun peningkatannya masih tergolong dalam skala kecil.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil meta-analisis dari delapan artikel yang membahas pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli, dapat disimpulkan bahwa latihan pliometrik memiliki pengaruh terhadap peningkatan kemampuan *smash*. Namun, pengaruh tersebut masih tergolong kurang efektif jika latihan pliometrik digunakan sebagai satu-satunya metode latihan.

Dari delapan artikel yang dianalisis, sebagian besar menunjukkan efek kecil dengan rata-rata *effect size* sebesar 0,068. Sementara hanya satu artikel yang menunjukkan efek sedang. Pengaruh latihan pliometrik juga bervariasi berdasarkan jenjang pendidikan, di mana pada jenjang mahasiswa pengaruhnya tergolong sedang, sedangkan pada jenjang SMA/SMK pengaruhnya kecil.

5.2 Saran

Berdasarkan analisis dan kesimpulan yang telah dipaparkan di atas, dapat dikemukakan beberapa saran untuk peneliti selanjutnya sebagai berikut:

1. Sebaiknya pengambilan sampel dari artikel atau jurnal yang sudah terpublikasi dan terakreditasi, memiliki data yang lebih lengkap agar hasil meta-analisis lebih akurat.
2. Penelitian meta-analisis perlu dilakukan secara teliti dan sistematis untuk menghindari bias. Proses penyaringan artikel harus dilakukan dengan hati-hati agar data yang digunakan benar-benar berkualitas.

3. Penelitian ini memerlukan penelitian lanjutan yang membahas pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* bola voli yang dilakukan pada tingkat pendidikan, karena penelitian ini masih sedikit dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, I. Z. (2016). Hubungan Antara Power Tungkai, Koordinasi Mata- Tangan, Dan Rasa Percaya Diri Dengan Hasil Keterampilan Open Spike Bola Voli. *Jurnal Pendidikan Unsika*, 4(1). <https://doi.org/10.35706/judika.v4i1.238>
- Aji Pradana, A., & Ummah, J. (2020). Pengaruh Media Sempoa Terhadap Kemampuan Operasi Hitung Pengurangan Siswa Kelas II MI. *Premiere: Journal of Islamic Elementary Education*, 2(1), 94–102. <https://doi.org/10.51675/jp.v2i1.89>
- Alwijaya, M. E. (2018). Penerapan Metode Drill Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Passing Bawah Bola Voli Siswa Kelas VII.A SMP Negeri 2 Batukliang Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 4(2), 172–184. <http://dx.doi.org/10.58258/jime.v4i2.472>
- Anggara, D., & Aldha Yudi, A. (2019). Latihan Pliometrik Berpengaruh Terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1331–1343. <https://doi.org/10.24036/patriot.v1i3.369>
- Anggraini, D. B. A., Hariadi, I., & Hanief, Y. N. (2023). The Effect Of Plyometric Training On Improving *Smash* Ability In Volleyball Athletes: Meta-Analysis Study. *Jurnal Pendidikan Jasmani (JPJ)*, 4(1), 57–72. <https://doi.org/10.55081/jpj.v4i1.921>
- Anugraheni, I. (2018). Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah*, 14(1), 9–18. <https://doi.org/10.19166/pji.v14i1.789>

- Aulia, Y. (2018). Pengaruh Bentuk Bentuk Latihan *Smash* Terhadap Kemampuan *Smash* Pada Atlet Bolavoli M3C Pesisir Selatan. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(2). <https://doi.org/10.24036/kepel.v3i02.45>
- Chandra, B., & Mariati, S. (2020). Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelentukan Otot Pinggang Memberikan Kontribusi Terhadap Kemampuan *Smash* Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 2(1). <https://doi.org/10.24036/patriot.v2i1.526>
- Chandra, E. (2011). Efektivitas Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Biologi (Meta Analisis Terhadap Penelitian Eksperimen Dalam Pembelajaran Biologi). *Holistik: Jurnal For Islamic Social Sciences*, 12(1). <http://dx.doi.org/10.24235/holistik.v12i1.79>
- Dwi Priyoko, R., & Bagus Januarto, O. (2022). Efektivitas Latihan Pliometrik dalam Meningkatkan Power Otot Lengan dan Otot Tungkai Atlet Bolavoli: Literature Review. *Sport Science and Health*, 4(1), 54–64. <https://doi.org/10.17977/um062v4i12022p54-64>
- Fauzi Nor, M., Mashud, & Perdinanto. (2024). Analisis Keterampilan Teknik Dasar Bola Voli Pasing Atas Siswa Ekstrakurikuler Tindak Lanjut Pembinaan Prestasi Siswa SMPN 3 Banjarbaru. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Olahraga*, 5(1), 98–105. <https://doi.org/10.55081/jumper.v5i1.2558>
- Febriyanto, A., & Fahmi, F. (2022). Model Latihan Blocking Bola Voli Untuk Atlet Pemula. *JP3M*, 3(1), 107–116. <https://core.ac.uk/download/pdf/525100869.pdf>
- Gusnelia, S., Hermanzoni, H., Umar, U., & Setiawan, Y. (2022). Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Atlet

- Taekwondo Dojang Kodim 03/04 Agam Bukittinggi. *Jurnal Patriot*, 4(1), 81–94. <https://doi.org/10.24036/patriot.v4i1.793>
- Haetami, M., & Awanis, A. (2021). Meningkatkan Power Tungkai Melalui Metode Latihan Pliometrik. *Jendela Olahraga*, 6(2), 108–119. <https://doi.org/10.26877/jo.v6i2.8642>
- Hawindri, B. S. (2016). Pemanfaatan Panduan Latihan Teknik Dasar Futsal Bagi Atlet Pemula. *Penjas Dan Interdisipliner Ilmu Keolahragaan*, 284–292. <https://core.ac.uk/download/pdf/267024243.pdf>
- Ilham, Oktadinata, A., & Kholidman, I. (2019). Analisis Keterampilan Passing Bawah Dan Passing Atas Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 2 Kota Sungai Penuh. *Jurnal Cerdas Sifa Pendidikan*, 8(1), 56–67. <https://doi.org/10.22437/csp.v8i1.9061>
- Indrayana, B. (2018). Perbedaan Pengaruh Latihan Knee Tuck Jump Dengan Latihan Double Leg Bound Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Dan Kemampuan *Smash* Pada Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMKN 1 Kota Jambi. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 14(1), 1–23. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v14i1.19977>
- Irawadi, H. (2014). *Kondisi Fisik Dan Pengukurannya*. Padang: Unp Press.
- Irwanto, E. (2021). *Buku Ajar Bola Voli*. Yogyakarta: Penerbit K-Media.
- Iswayudi, N., & Sugeng, I. (2020). Pembelajaran Permainan Bolavoli Dengan Pendekatan Modifikasi (Pada Siswa-Siswi Kelas VII SMP Negeri 23 Surabaya) Tahun ajaran 2017 / 2018). *Jurnal Koulutus*, 3(1), 120–136. <https://ejournal.kahuripan.ac.id/index.php/koulutus/article/view/333>

- Keswando, Y., Septi Sistiasih, V., & Marsudiyanto, T. (2022). Survei Keterampilan Teknik Dasar Atlet Bola Voli. *Jurnal Porkes*, 5(1), 168–177. <https://doi.org/10.29408/porkes.v5i1.4996>
- Kurnianingsih, W. (2020). Hubungan Pengetahuan Coder dengan Keakuratan Kode Diagnosis Pasien Rawat Jalan BPJS berdasarkan ICD – 10 Di Rumah Sakit Nirmala Suri Sukoharjo. *Jurnal Manajemen Informasi dan Administrasi Kesehatan (JMIAK)*, 3(1), 18–24. <https://doi.org/10.32585/jmiak.v3i01.680>
- Lutfi, A., & Amanda, F. (2021). Pengaruh Latihan 3 Vs 3 Terhadap Hasil Passing Bawah Bola Voli. *Jurnal Edukasimu*, 1(2). <http://edukasimu.org/index.php/edukasimu/article/view/28>
- Nisak Aulina, C. (2012). Pengaruh Permainan Dan Penguasaan Kosakata Terhadap Kemampuan Membaca Permulaan Anak Usia 5-6 Tahun. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 1(2), 131–144. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v1i2.36>
- Nugraha, U., & Yuliawan, E. (2021). Meningkatkan hasil belajar passing atas bola voli melalui pendekatan gaya mengajar latihan dengan menggunakan audio visual. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 10(2), 231–242. <https://doi.org/10.36706/altius.v10i2.15871>
- Pardiman, Aden Wijaya, & Siti Euis Kartika. (2021). Studi Literatur Latihan Vertical Jump Terhadap Teknik Block Pada Permainan Bola Voli. *SPORTIF: Jurnal Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi*, 6(2), 42–51. <https://doi.org/10.54438/sportif.v6i2.266>
- Pelamonía, S. P., & Firnanda, M. W. (2021). Pengaruh Latihan Passing Bawah Menggunakan Media Dinding Dengan Memakai Sasaran Garis Lurus

- Terhadap Kemampuan Passing Bawah. *Jurnal Porkes*, 4(2), 140–148.
<https://doi.org/10.29408/porkes.v4i2.4882>
- Pomatahu, A. R. (2018). *Box Jump, Depth Jump Sprint, Power Otot Tungkai*. Yogyakarta: Zahir Publishing.
- Prasetyo, A. Y., Yusmin, E., & Hartoyo, A. (2014). Meta-Analisis Pengaruh Cooperative Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 3(2), 1–11.
<https://doi.org/10.26418/jppk.v3i2.4605>
- Pratiwi, E. (2021). *Buku Ajar Teori Dan Praktik Bola Voli 1*. Palembang: Bening Media Publishing.
- Puspitasari, R. Y., & Airlanda, G. S. (2021). Meta-Analisis Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1094–1103.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.878>
- Putra Pratama, E., & Alnedral. (2018). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan *Smash* Bolavoli. *Jurnal JPDO*, 1(2), 135–140.
<http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/170>
- Putra, R., Yarmani, Y., & Arwin, A. (2019). Efektivitas Proses Belajar Mengajar Permainan Bola Voli Melalui Pendekatan Pembelajaran Games And Competition Pada Siswa Kelas V SD Negeri 14 Lebong Selatan. *KINESTETIK*, 3(1), 99–107. <https://doi.org/10.33369/jk.v3i1.8818>
- Putro, D. E., & Ismoko, A. P. (2017). *Teknik Dasar Bolavoli Sebuah Model Pembelajaran*. LPPM Press STKIP PGRI Pacitan.

- Rahmat, A., Hoedaya, D., & Rohendi, A. (2021). Hubungan Penguasaan Teknik Dasar, Kekuatan Otot Lengan Dan Self Confidence Dengan Keterampilan Service Pada Permainan Bolavoli. *Jurnal Master Penjas & Olahraga*, 2(1), 99–109. <https://doi.org/10.37742/jmpo.v2i1.26>
- Raihanati, E., & Wahyudi, A. (2021). Tingkat Keterampilan Teknik Dasar Bermain Bola Voli Pra Junior Putri Di Kabupaten Kudus. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 2(1), 222–229. <https://journal.unnes.ac.id/sju/inapes/article/view/43972>
- Retnawati, H., Apino, E., H Kartianom, D., & Devi Anazifa, R. (2018). *Pengantar Meta Analisis*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Ricky, Z. (2020). Studi Eksperimen Pengaruh Latihan Jump In Place Terhadap Kemampuan Smash Bola Voli. *Jendela Olahraga*, 5(2), 150–159. <https://doi.org/10.26877/jo.v5i2.6230>
- Rithaudin, A., & Sri Hartati, B. (2016). Upaya Meningkatkan Pembelajaran Passing Bawah Permainan Bola Voli Dengan Permainan Bola Pantul Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Glagahombo I Tempel Sleman Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 12(1), 51–57. <https://doi.org/10.21831/jpji.v12i1.10216>
- Salam, N. A., & Rismayanthi, C. (2024). Perbedaan Latihan Knee Tuck Jump dan Jump To Box Terhadap Tinggi Lompatan Dan Kelentukan Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli. *Global Journal Sport*, 2(2). <https://jurnal.sainsglobal.com/index.php/gjs/article/view/1807>

- Setiawan, D. (2022). Analisis Keterampilan Servis Bola Voli Bagi Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MTs Hidayatul Islamiah Parit Kahar. *Jurnal Pion*, 2(2), 154–163. <https://doi.org/10.22437/jp.v2i2.21257>
- Sudirman, R. (2015). Pengaruh Metode Latihan Pliometrik Dan Maxex Dengan Kekuatan Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Pencak Silat Di STKIP Setia Budhi Rangkasbitung. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 14(1). <https://dx.doi.org/10.20527/multilateral.v14i1.2470>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Alfabeta: Bandung.
- Suprianti, D., & Paripurna, Z. (2017). Perbandingan Latihan Pliometrik Depth Jump dan Jump To Box Power Terhadap Otot Tungkai dalam *Smash* Permainan Bola Voli. *Jurnal Olahraga*, 3(1), 32–39. <https://doi.org/10.37742/jo.v3i1.70>
- Surajiyo, Nasruddin, Fanira, N., & Paleni, H. (2021). Penggunaan Metode Structural Equation Modeling (SEM) Pada Pengaruh Kemampuan Kerja Dan Motivasi Terhadap Kinerja Karyawan Serta Dampaknya Terhadap Kualitas Layanan. *JMBI UNSRAT (Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi)*, 8(3). <https://doi.org/10.35794/jmbi.v8i3.36015>
- Sutisna, D. (2021). Upaya Meningkatkan Keterampilan Passing Dalam Permainan Bola Voli Dengan Menggunakan Media Permodelan Resipokal Di Kelas VII B SMP Negeri 5 Subang Kabupaten Subang. *Jurnal Penelitian Guru FKIP Universitas Subang*, 4(1), 1–13. <http://www.ejournal.unsub.ac.id/index.php/JPG/article/view/1021>

- Syafruddin. (2011). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang: Unp Press.
- Thaqi, A., Berisha, M., & Hoxha, S. (2020). The effect of plyometric training on the power-related factors of children aged 16 years-old: Plyometric training. *Progress in Nutrition*, 22(2-S), e2020004. <https://doi.org/10.23751/pn.v22i2-S.10441>
- Utamayasa, I. G. D. (2020). Efek Latihan Multiple Box Jump Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.3661559>
- Wiguna, L. S. E., & Marzuki, I. (2020). Latihan Dribbling Circuit Dapat Meningkatkan Keterampilan Dribbling Pemain Sepak Bola. *Gelora: Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP Mataram*, 7(1), 10–15. <https://doi.org/10.33394/gjpok.v7i1.3352>
- Yolanda, N., Indrayana, B., & Budi Setiawan, I. (2024). Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli Pada Atlet Putra Club Bola Voli Bersaudara Batanghari. *Jurnal Pion*, 4(1), 10–17. <https://doi.org/10.22437/jp.v4i1.27362>
- Yusmar, A. (2017). Upaya Peningkatan Teknik Permainan Bola Voli Melalui Modifikasi Permainan Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Kampar. *Jurnal Pajar (Pendidikan dan Pengajaran)*, 1(1), 143–152. <https://doi.org/10.33578/pjr.v1i1.4381>

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 JURNAL YANG DI TINJAU

No	Artikel/Jurnal	Tahun/ Tempat Penelitian	Kriteria Sampel Penelitian	Desain Penelitian	Hasil/Kesimpulan Penelitian	Link
1.	- Jurnal Patriot - Latihan Pliometrik Berpengaruh Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Atlet Bola Voli - Peneliti Dimas Anggara dan Alex Aldha Yudi	- Tahun 2019 - Universitas Negeri Padang - Provinsi Sumatera Barat - WIB	- Populasi atlet bola voli Klub Guntur 1000 Kota Padang yang berjumlah 25 orang yang terdiri dari 18 Putra dan 7 Putri - Sampel 12 orang atlet putra - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen semu dengan rancangan <i>One Group Pre-test Post-test</i> - Teknik pengumpulan data yang dilakukan terhadap sampel dengan menggunakan tes kemampuan <i>smash</i> bola voli untuk mengukur kemampuan <i>smash</i> bola voli atlet dengan tes awal (<i>pre-test</i>) dan tes akhir (<i>post-test</i>) - Teknik analisis data menggunakan uji normalitas data dan uji <i>t-test</i>	Terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan pliometrik terhadap kemampuan <i>smash</i> atlet bola voli Klub Guntur 1000 Kota Padang, dimana $t_{hitung} = 3,78 > t_{tabel} = 1,78$. Rata-rata kemampuan <i>smash</i> bolavoli pada tes awal (4,75) kategori kurang dan rata-rata kemampuan <i>smash</i> bolavoli pada tes akhir (8,08) kategori cukup	http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/369 Sinta 4
2.	- Jurnal Patriot - Pengaruh Latihan <i>Plyometric</i>	- Tahun 2019 - Universitas Negeri Padang	- Populasi atlet bola voli Klub Hunter Kota	- Penelitian eksperimen semu dengan rancangan	Terdapat pengaruh latihan <i>plyometric</i> menggunakan metode <i>circuit</i>	http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot

	Menggunakan Metode <i>Circuit</i> Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Atlet Bola Voli - Peneliti Erik Eriyaldi dan Masrun	- Provinsi Sumatera Barat - WIB	Sawahlunto berjumlah sebanyak 8 orang atlet putra - Sampel dalam penelitian ini 8 orang atlet putra - Teknik pengambilan sampel <i>total sampling</i>	<i>One Group Pre-test Post-test</i> - Untuk mengukur kemampuan <i>smash</i> digunakan tes kemampuan <i>smash</i> - Teknik analisa data menggunakan analisis komparasi dengan menggunakan rumus uji <i>t-test</i>	terhadap kemampuan <i>smash</i> atlet bola voli Klub Hunter Kota Sawahlunto, dimana $t_h = 12,81 > t_t = 2,365$. Rata-rata kemampuan <i>smash</i> bola voli tes awal atlet adalah 4,88 dan rata-rata kemampuan <i>smash</i> bola voli tes akhir atlet adalah 8,25	riot/article/view/375 Sinta 4
3.	- Jurnal Patriot - Pengaruh Latihan <i>Plyometrics</i> Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kemampuan <i>smash</i> Atlet Bola Voli SMA 01 Mukomuko - Peneliti Siska Madya Oktaviani dan Donie	- Tahun 2020 Universitas Negeri Padang - Provinsi Sumatera Barat - WIB	- Populasi atlet bolavoli SMAN 01 Mukomuko yang berjumlah 15 orang putri dan 20 orang putra - Sampel berjumlah 12 orang putri - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian <i>One Group Pre-test Post-test Design</i> - Pengambilan data dilakukan dengan tes <i>vertical jump</i> dan tes kemampuan <i>SMASH</i> frontal dan diagonal - Teknik analisis data menggunakan analisis uji beda <i>mean</i> (uji t)	Hasil penelitian ini menyatakan bahwa latihan <i>plyometrics</i> memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai maupun terhadap kemampuan <i>smash</i> atlet bolavoli SMAN 01 Mukomuko. Uji hipotesis pertama daya ledak otot tungkai diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,84 > t_{tabel} = 1,79$ dan skor rata-rata tes awal (<i>pre-test</i>) 66,14 dan tes akhir (<i>post-test</i>) menjadi 68,14, kemudian uji hipotesis kedua kemampuan <i>smash</i> diperoleh nilai	http://patriot.ppi.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/595 Sinta 4

					thitung = 17,39 > ttabel = 1,79 dan skor rata-rata tes awal (<i>pre-test</i>) 41,25 dan tes akhir (<i>post-test</i>) menjadi 47,83 dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$.	
4.	- Jurnal Patriot - Pengaruh Latihan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Peneliti Rizki Hariadi dan Romi Mardela	- Tahun 2020 Universitas Negeri Padang - Provinsi Sumatera Barat - WIB	- Populasi atlet bola voli Klub Surya Bakti 20 orang - Sampel berjumlah 15 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Desain penelitian eksperimen semu - Instrumen penelitian tes kemampuan <i>smash</i> Teknik analisis data dengan uji statistik beda rerata hitung (<i>t-test</i>)	Latihan daya ledak otot tungkai memberikan pengaruh dengan peningkatan <i>smash</i>, ini dapat dilihat dari perbedaan rata-rata pada tes awal 6 dan setelah diberi perlakuan diperoleh nilai rata-rata 9,73, artinya ada peningkatan sebesar 3,73 serta dibuktikan dengan nilai thitung (16,360) > ttabel (2.145).	http://patriot.ppi.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/680 Sinta 4
5.	- Jurnal Kepelatihan Olahraga - Pengaruh Latihan <i>Plyometric</i> Terhadap Hasil <i>Smash</i> Dalam Permainan Bola Voli - Peneliti Wildan Rahadian, Bobby Agustan, dan Nanang Mulyadi	- Tahun 2016 STKIP Muhammad Iyiah Kuningan - Provinsi Jawa Barat - WIB	- Populasi siswa ekstrakurikuler bolavoli SMA Negeri 1 Luragung berjumlah 17 orang - Sampel berjumlah 17 orang - Teknik pengambilan sampel <i>total sampling</i>	- Desain penelitian eksperimen kuantitatif dengan rancangan penelitian <i>Group Design Pre-test Pos-test</i> - Instrumen menggunakan <i>smash test</i> sebelum dilakukan tes siswa diberikan <i>treatment</i> atau latihan <i>plyometric</i>	Terdapat pengaruh latihan <i>plyometric</i> terhadap hasil <i>smash</i> dalam permainan bola voli pada ekstrakurikuler bola voli putra di SMA Negeri 1 Luragung, hal ini di buktikan dari hasil statistik uji t dari perhitungan kedua data <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> yang di dapat t hitung 3,89 dengan n 17, dan taraf nyata 0,05, dari daftar tabel yang di lampirkan didapat t tabel 2,11. Maka jika dibandingkan, dapat dilihat nilai t hitung	https://ejournal.upi.edu/index.php/JKO/article/view/16070/8985# Google Scholar

				- Teknik analisis data dengan uji statistik (<i>t-test</i>)	(3,89 > 2,11) ttabel maka HO ditolak. Dengan ditolaknya HO disimpulkan bahwa, terdapat pengaruh latihan <i>plyometric</i> terhadap hasil <i>smash</i> pada ekstrakurikuler bolavoli putra di SMA Negeri 1 Luragung	
6.	- Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani - Pengaruh Latihan Metode Latihan <i>Plyometric</i> Terhadap Kemampuan <i>Jumping Smash</i> Bola Voli Siswa Estrakulikuler SMPN 1 Bermani Ilir Kabupaten Kepahiang - Peneliti Edwan, Ari Sutisyana dan Bogy Restu Ilahi	- Tahun 2017 Universitas Bengkulu - Provinsi Bengkulu - WIB	- Populasi siswa ekstrakurikuler SMPN 1 Bermani Ilir Kabupaten Kepahiang berjumlah 20 orang - Sampel berjumlah 20 orang - Teknik pengambilan sampel <i>total sampling</i>	- Penelitian <i>Quasi Eksperimen Design</i> dengan menggunakan rancangan <i>One-Group Pretest-Posttest Design</i> - Teknik pengumpulan data tes dan pengukuran terhadap kekuatan otot tungkai dengan menggunakan <i>vertical power jump test</i> untuk mengumpulkan data power otot tungkai dan tes <i>jumping smash</i>. Teknik analisis data dengan uji statistik uji t	Berdasarkan hasil pengujian statistik dengan hasil thitung < t tabel (4,14 < 1,740) artinya terbukti bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan <i>plyometric</i> terhadap kemampuan <i>jumping smash</i> bola voli, sedangkan perentase latihan <i>plyometric</i> berpengaruh terhadap <i>jumping smash</i> yaitu sebesar (17,13%).	https://ejournal.unib.ac.id/kinestetik/article/view/3380/1778 Google Scholer

7.	- Jurnal Ilmu Keolahragaan - Pengaruh Latihan <i>Box Drill</i> Terhadap Kemampuan <i>smash</i> Bola Voli - Peneliti Zuhar Ricky	- Tahun 2020 - Universitas Dharmas Indonesia - Provinsi Sumatera Barat - WIB	- Populasi siswa SMAN 1 Baso Kabupaten Agam yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bola voli berjumlah 59 orang - Sampel berjumlah 32 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen - Instrumen penelitian tes <i>smash</i> diagonal dan <i>smash</i> frontal - Teknik analisis data uji dengan uji t	Terdapat pengaruh antara latihan <i>box drill</i> dengan <i>smash</i> dalam bola voli pada siswa yang melakukan kegiatan bola voli SMAN 1 Baso Kabupaten Agam. Dari hasil perhitungan uji-t kelompok yang dilakukan perlakuan yaitu <i>latihan box drill</i> berpengaruh signifikan terhadap kemampuan <i>smash</i> bola voli dengan nilai t hitung 13,04 dan t tabel 2,04.	https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/hon/article/view/4241 Sinta 4
8.	- Jurnal Pendidikan Jasmani dan Kesehatan - Pengaruh Pelatihan <i>Split Squat Jump</i> dan <i>Lateral Jump Over Barrier</i> Terhadap Peningkatan <i>Power</i> Otot Tungkai dan Kemampuan <i>smash</i> Bola Voli - Peneliti Dian Helaprahara	- Tahun 2017 - STKIP PGRI Sumenep - Provinsi Jawa Timur - WIB	- Populasi seluruh anggota putra Ekstrakurikuler Bola Voli SMPN 1 Kalianget berjumlah 30 siswa - Sampel berjumlah 30 siswa - Teknik pengambilan sampel <i>total sampling</i>	- Penelitian eksperimen semu dengan menggunakan <i>Randomized Control Group Pretest-Posttest Design</i> - Instrumen penelitian tes <i>vertical jump</i> dan tes <i>smash</i> dalam permainan bolavoli - Teknik pengambilan data pretest dan posttest tes <i>vertical jump</i> dan tes <i>SMASH</i> dalam permainan bolavoli	Hasil Penelitian data tes awal dan tes diperoleh hasil: (1) latihan pliometrik <i>split squat jump</i> berpengaruh yang signifikan terhadap meningkatkan <i>power</i> otot tungkai dalam melakukan <i>vertical jump</i> pada pemain bola voli; (2) latihan <i>plyometric lateral jump over barrier</i> mampu meningkatkan <i>power</i> otot tungkai dalam melakukan <i>vertical jump</i> pada pemain bola voli SMP Negeri I Kalianget; (3) terdapat perbedaan signifikan pengaruh <i>split squat jump</i>, <i>lateral jump over barrier</i> dan kontrol bola voli. Latihan <i>plyometric</i>	https://ejournal.stkipjb.ac.id/index.php/enjas/article/view/634/453 Sinta 4

					<i>lateral jump over barrier</i> memberikan hasil yang lebih baik (efektif) terhadap kemampuan <i>vertical jump</i> dan kemampuan <i>smash</i> pada pemain bola voli	
9.	- Jurnal Olahraga - Pengaruh Latihan <i>Plyometric</i> Terhadap Hasil <i>Smash</i> Pada Ekstrakurikuler Bola Voli - Peneliti Kurniawan dan Gilang Ramadan	- Tahun 2016 STKIP Muhammad Kuningan - Provinsi Jawa Barat - WIB	- Populasi siswa ekstrakurikuler bolavoli putra di SMA Negeri 1 Luragung berjumlah 17 orang - Sampel berjumlah 17 orang - Teknik pengambilan sampel <i>total sampling</i>	- Penelitian eksperimen kuantitatif dengan rancangan penelitian <i>Group Design Pre-test Post-test</i> - Instrumen penelitian tes <i>SMASH</i> sebelum dilakukan tes siswa diberikan <i>treatment</i> atau latihan <i>plyometric</i> - Teknik analisis data dengan uji t	Terdapat pengaruh latihan <i>plyometric</i> terhadap hasil <i>smash</i> dalam permainan bola voli pada ekstrakurikuler bola voli putra di SMA Negeri 1 Luragung, hal ini di buktikan dari hasil statistik uji t dari perhitungan kedua data <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> yang di dapat t hitung 3,89 dengan n 17 dan taraf nyata 0,05 dari daftar tabel yang di lampirkan di dapat t tabel 2,11. Jika dibandingkan, dapat dilihat nilai t hitung ($3,89 > 2,11$) ttabel maka H_0 ditolak. Dengan ditolaknya H_0 disimpulkan bahwa, terdapat pengaruh latihan <i>plyometric</i> terhadap hasil <i>smash</i> pada ekstrakurikuler bolavoli putra di SMA Negeri 1 Luragung	https://jurnal.umkuningan.ac.id/index.php/juara/article/view/25 Sinta 3
10.	- Jambura <i>Journal of Sports Coaching</i>	- Tahun 2024 Universitas Nusantara	- Populasi 25 pemain ekstrakurikuler bola voli	- Penelitian eksperimen kuantitatif dengan	Pengaruh latihan <i>plyometric bench dip</i> dapat meningkatkan ketepatan <i>smash</i>	https://ejournal.ung.ac.id/index.php/jjsc/ar

	- Pengaruh <i>Plyometric Bench Dip</i> Terhadap <i>Smash</i> Pada Pemain Bola Voli Putra - Peneliti Moch. Haris Nashrulloh, Sugito dan Abdian Asgi Sukmana	- PGRI Kediri - Provinsi Jawa Timur - WIB	- putra siswa MTsN 7 Tulungagung - Sampel berjumlah 20 siswa - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- menggunakan desain <i>Control Group Pre-test Post-test</i> - Instrumen penelitian ini menggunakan tes <i>drill ketepatan smash open</i>	- pada ekstrakurikuler Bola voli putra MTsN 7 Tulungagung. - Temuan ini merekomendasikan dengan adanya program latihan <i>plyometric bench dip</i> ini dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas ketepatan <i>smash</i> pada pemain ekstrakurikuler Bola voli putra MTsN 7 Tulungagung	ticle/view/23536/8077 Sinta 4
11.	- Jurnal Pendidikan dan Konseling - Pengaruh Latihan <i>Plyometric</i> Terhadap Ketepatan <i>Smash</i> Dalam Kegiatan Ekstrakurikuler Bola Voli Siswa Sekolah Menengah Atas - Peneliti Dirman Mardiana dan Ega Trisna Rahayu	- Tahun 2022 Universitas Singaperbangsa Karawang (UNSIKA) - Provinsi Jawa Barat - WIB	- Populasi Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMAN 1 Pangkalan - Sampel berjumlah 15 siswa - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen dengan rancangan <i>one group pretest and posttest design</i> - Instrumen penelitian tes ketepatan <i>smash</i> dan tes gerakan <i>smash</i> - Teknik analisis data dengan uji t	- Latihan <i>plyometric</i> memberikan pengaruh signifikan terhadap ketepatan <i>smash</i> voli dengan nilai t hitung 7.891 t tabel 2.179 dengan nilai p = 0.00, dan gerakan <i>smash</i> dengan nilai t hitung 11.015 > t tabel 2.179 dengan nilai p = 0.00, maka terdapat peningkatan yang signifikan pada ketepatan dan gerakan <i>smash</i>. Dengan persentase peningkatan untuk ketepatan <i>smash</i> sebesar 6.00% dan gerakan <i>smash</i> sebesar 22,0% pada siswa ekstrakurikuler bola voli l SMAN 1 Pangkalan. Dengan demikian dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan latihan <i>plyometric</i> terhadap	https://jurnal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpd/article/view/10159 Google Scholar

					ketepatan <i>smash</i> siswa ekstrakurikuler bola voli SMAN 1 Pangkalan	
12.	- Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP Mataram - Pengaruh Latihan <i>Tricep Ekstension</i> dan Latihan Loncat Tali Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Peneliti Ahamad, Baiq Satrianingsih dan Ali Muhaimin	- Tahun 2018 - FPOK IKIP Mataram - Provinsi Nusa Tenggara Barat - WITA	- Populasi Pemain Bola Voli Pada Klub Kec. Kempo - Sampel berjumlah 16 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive random sampling</i>	- Penelitian eksperimen kuantitatif dengan desain <i>One Group Pre-test Post-test</i> - Instrumen penelitian tes kemampuan <i>smash</i> bola voli - Teknik analisis data dengan uji <i>t-test</i>	Hasil penelitian, berdasarkan penghitungan, maka nilai <i>t test</i> / <i>t</i> hitung yang ditemukan sebesar 6,885 yang dibandingkan dengan <i>t</i> tabel pada taraf signifikan 5% pada derajat kebebasan $n-1 = 14 - 1 = 13$ yaitu 1,771. Karena <i>t</i> hitung > <i>t</i> tabel ($6,885 > 1,771$) maka hipotesis kerja diterima sehingga disimpulkan bahwa ada Pengaruh Latihan <i>Tricep Ekstension</i> Terhadap Kemampuan <i>smash</i> Dalam Permainan Bola Voli Pada Klub Kec. Kempo Kabupaten Dompu tahun 2017/2018. Kesimpulan, latihan <i>tricep ekstasion</i> dan latihan loncat tali, dalam permainan bola voli sangat berpengaruh untuk memaksimalkan dalam melakukan <i>smash</i>. Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, maka didapatkan kesimpulan bahawa “Ada Pengaruh Latihan <i>tricep ekstension</i> dan latihan Loncat Tali	https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/gelora/article/view/1312/1085 Google Scholar

					Terhadap Kemampuan <i>smash</i> Dalam Permainan Bola Voli.	
13.	- Jurnal Olahraga Prestasi - Perbedaan Pengaruh Latihan <i>Knee Tuck Jump</i> Dengan Latihan <i>Double Leg Bound</i> Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Dan Kemampuan <i>smash</i> Pada Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMK N 1 Kota Jambi - Peneliti Boy Indrayana	- Tahun 2018 Universitas Jambi - Provinsi Jambi - WIB	- Populasi seluruh atlet ekstrakurikuler pemain bola voli putra SMK N 1 Kota Jambi sebanyak 12 orang - Sampel berjumlah 10 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen - Instrumen penelitian tes power otot tungkai (<i>vertical jump</i>) dan tes kemampuan <i>smash</i> - Teknik pengumpulan data dengan tes dan pengukuran - Teknik analisis data dengan uji <i>t-test</i>	1) Berdasarkan pengujian hipotesa pertama $t_{Hitung} = 3.56$, $t_{Tabel} = 2.78$ dengan demikian $t_{Hitung} > t_{Tabel}$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan <i>knee tuck jump</i> terhadap peningkatan power otot tungkai pada ekstrakurikuler bola voli putra SMK N 1 Kota Jambi. 2) Berdasarkan pengujian hipotesis kedua $t_{Hitung} = 10.58$, $t_{Tabel} = 2.78$ dengan demikian $t_{Hitung} > t_{Tabel}$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan	https://journal.uny.ac.id/index.php/jorpres/article/view/19977/10846 Google Scholar

					demikian maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan <i>double leg bound</i> terhadap peningkatan <i>power</i> otot tungkai pada ekstrakurikuler bola voli putra SMK N 1 Kota Jambi. 3) Berdasarkan pengujian hipotesis ketiga $t_{Hitung} = -0.50$, $t_{Tabel} = 2.31$ dengan demikian $t_{Hitung} < t_{Tabel}$. Hal ini berarti H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa latihan <i>knee tuck jump</i> tidak lebih besar pengaruhnya dibandingkan latihan <i>double leg bound</i> terhadap peningkatan <i>power</i> otot tungkai pada ekstrakurikuler bolavoli putra	
--	--	--	--	--	---	--

					SMK N 1 Kota Jambi. 4) Berdasarkan pengujian hipotesis keempat $t_{Hitung} = -0.19$, $t_{Tabel} = 2.78$ dengan demikian $t_{Hitung} < t_{Tabel}$. Hal ini berarti H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan <i>knee tuck jump</i> terhadap peningkatan kemampuan <i>smash</i> pada ekstrakurikuler bola voli putra SMK N 1 Kota Jambi. 5) Berdasarkan pengujian hipotesis kelima $t_{Hitung} = 0.14$, $t_{Tabel} = 2.78$ dengan demikian $t_{Hitung} < t_{Tabel}$. Hal ini berarti H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian	
--	--	--	--	--	--	--

					dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan <i>double leg bound</i> terhadap peningkatan kemampuan <i>smash</i> pada ekstrakurikuler bola voli putra SMK N 1 Kota Jambi. 6) Berdasarkan pengujian hipotesis keenam $t_{Hitung} = 0.38$, $t_{Tabel} = 2.31$ dengan demikian $t_{Hitung} < t_{Tabel}$. Hal ini berarti H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa latihan <i>knee tuck jump</i> tidak lebih besar pengaruhnya dibandingkan latihan <i>double leg bound</i> terhadap peningkatan kemampuan <i>smash</i> dalam permainan bola	
--	--	--	--	--	---	--

					voli pada ekstrakurikuler bola voli putra SMK N 1 Kota Jambi.	
14.	- Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga - Pengaruh Latihan <i>Squat Thrust</i> dan <i>Plyometrics Jump Box</i> Terhadap Hasil <i>Smash</i> Bola Voli Di Klub Provos Sewaka - Peneliti Uki Pratama, Donny Anhar Fahmi dan Setiyawan	- Tahun 2021 Universitas PGRI Semarang - Provinsi Jawa Tengah - WIB	- Populasi seluruh peserta bola voli di Klub Provos Sewaka berjumlah 16 orang - Sampel berjumlah 16 orang - Teknik pengambilan sampel <i>total sampling</i>	- Penelitian eksperimen dengan menggunakan <i>pre experimental design</i> - Teknik pengumpulan data tes <i>smash</i> - Teknik analisis data dengan uji t	Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Ada pengaruh pelatihan <i>squat thrust</i> terhadap kemampuan <i>smash</i> bola voli di Klub Provos Sewaka. Hal ini dapat dibuktikan dari thitung kelompok kontrol 7,099 dengan signifikansi sebesar 0,000($0,000 < 0,05$); 2) Ada pengaruh pelatihan <i>plyometrics jump box</i> terhadap kemampuan <i>smash</i> bola voli di Klub Provos Sewaka. Hal ini dapat dibuktikan dari thitung kelompok eksperimen 9,744 dengan signifikansi sebesar 0,000($0,000 < 0,05$); 3) Ada pengaruh pelatihan <i>squat thrust</i> dan <i>plyometrics jump box</i> terhadap hasil <i>smash</i> bola voli di Klub Provos Sewaka. Hasil dapat dibuktikan dari t hitung kelompok eksperimen sebesar 9,583 sedangkan kelompok kontrol t hitung sebesar 7,445. Kesimpulan	https://www.e-jurnal.stkipgrisumenep.ac.id/index.php/Corner/article/view/119 Google Scholar

					penelitian bahwa pelatihan <i>plyometrics jump box</i> lebih baik dibandingkan pelatihan <i>squat thrust</i> dalam meningkatkan kemampuan <i>smash</i> pada peserta bola voli di Klub Provos Sewaka	
15.	- Jurnal Kepeleatihan Olahraga - Pengaruh Latihan Kecepatan Terhadap Tinggi Loncatan <i>Smash</i> Atlet Bola Voli Pemula Yuso Kota Yogyakarta Usia 11-14 Tahun - Peneliti Hasta Hayu Achid Fajar Sumirat	- Tahun 2019 - Universitas Negeri Yogyakarta - Provinsi D.I Yogyakarta - WIB	- Populasi atlet klub bola voli Yuso Kota Yogyakarta berjumlah 10 atlet - Sampel berjumlah 10 atlet - Teknik pengambilan sampel <i>total sampling</i>	- Penelitian eksperimen, semu dengan rancangan penelitian <i>One Group Pretest Posttest Design</i> - Instrumen yang digunakan yaitu untuk pengukuran awal (<i>pretest</i>) maupun pengukuran akhir (<i>posttest</i>) menggunakan tes <i>vertical jump</i> dengan awalan <i>smash</i> - Teknik analisis data menggunakan uji-t	Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan, bahwa “ada pengaruh yang signifikan latihan kecepatan terhadap tinggi loncatan <i>smash</i> atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun”, nilai t hitung $2,619 > t$ tabel $2,262$, atau p $0,025 < 0,05$.	https://journal.student.uny.ac.id/pko/article/view/15460/14965 Google Scholer

16.	- Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan - Pengaruh Latihan <i>Split Squat Jump</i> Terhadap Peningkatan <i>Power</i> Otot Tungkai Dan Ketetapan <i>Smash</i> Dalam Permainan Bola Voly - Peneliti Adi Suriatno dan Rusdiana Yusuf	- Tahun 2018 IKIP Mataram - Provinsi Nusa Tenggara Barat - WITA	- Populasi siswa siswi SMAN 1 Labuapi berjumlah 60 orang - Sampel berjumlah 30 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen dengan rancangan <i>One Group Pretest-Posttest Design</i> - Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes perbuatan (tes <i>vertical jump</i> dan tes <i>smash</i>), dokumentasi dan observasi - Teknik analisa data menggunakan rumus t-test	Dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Hasil analisis data menunjukkan nilai t-hitung 8,932 > t-tabel 2,045, maka dapat disimpulkan bahwa Ada pengaruh latihan <i>split squat jump</i> terhadap <i>power</i> otot tungkai dalam permainan bola voli pada siswa siswi SMAN 1 labuapi tahun pelajaran 2016/2017. 2) menunjukkan nilai t-hitung 6,035 > t-tabel 2,045, maka dapat disimpulkan bahwa Ada pengaruh latihan <i>split squat jump</i> terhadap ketepatan <i>smash</i> dalam permainan bola voli pada siswa siswi SMAN 1 Labuapi tahun pelajaran 2016/2017.	https://ejournal.mandalanursia.org/index.php/JISIP/article/view/607 Google Scholar Sinta 6
17.	- Jurnal Edukasi Citra Olahraga - Pengaruh Variasi Metode Latihan Untuk Meningkatkan <i>Jumping Smash</i> Dalam Permainan Bola Voly - Peneliti Ahmad Zubaedi dan Ervin Arif Muhafid	- Tahun 2023 Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen - Provinsi Jawa Tengah - WIB	- Populasi atlet bola voli salah satu Klub Kebumen - Sampel atlet bola voli salah satu Klub Kebumen berjumlah 15 orang	- Penelitian <i>Pre-eksperimental</i> dengan rancangan <i>Pretest-Posttest Group Design</i> - Teknik pengumpulan data tes lompat dengan alat (<i>hurdle</i>) - Teknik analisis data deskriptif	Hasil <i>pretest vertical jump</i> rata rata 49,3 dan setelah dilakukan pelatihan terjadi peningkatan rata rata 79,7. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan menunjukan perubahan nilai rata-rata meningkat sebesar 30,4. Hal ini menunjukan bahwa metode Latihan lompat dengan alat (<i>hurdle</i>) efektif digunakan sebagai	https://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jor/article/view/1458 Sinta 4

				dengan presentase	bentuk Latihan fisik untuk meningkatkan <i>jumping smash</i> di salah satu Klub di Kabupaten Kebumen	
18.	- Jurnal Jendela Olahraga - Studi Eksperimen Pengaruh Latihan <i>Jump In Place</i> Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Bola Voli - Peneliti Zuhar Ricky	- Tahun 2020 Universitas Dharma Indonesia - Provinsi Sumatera Barat - WIB	- Populasi pemain bola voli putra Mahasiswa Universitas Dharma Indonesia 61 orang - Sampel berjumlah 32 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian <i>Quasi-Experimen</i>, dengan rancangan <i>time series experiment</i> - Instrumen penelitian tes kemampuan <i>smash</i> diagonal dan frontal - Teknik analisis data dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensial dengan rumus uji t	Berdasarkan hasil dari perhitungan uji-t kelompok yang dilakukan perlakuan yaitu latihan <i>jump in place</i> berpengaruh signifikan terhadap kemampuan <i>smash</i> bola voli dengan nilai t hitung $8,93 > t$ tabel 2,040.	http://dx.doi.org/10.26877/jo.v5i2.6230 Sinta 4

19.	- Jurnal Kridatama Sain dan Teknologi - Pengaruh Latihan <i>Plyometric</i> dan Lompat Gawang untuk Meningkatkan Kemampuan <i>Jumping Smash</i> pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli Putri SMP Negeri 2 Karanggayam - Peneliti Heri Is Junianto dan Puput Widodo	- Tahun 2023 - Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Indonesia - Jawa Tengah - WIB	- Populasi atlet bola voli putri siswa SMP Negeri 2 Karanggayam - Sampel berjumlah 12 atlet	- Penelitian <i>Experiment</i> dengan desain penelitian <i>Two Groups Pretest-Posttest Design</i> - Instrumen penelitian tes <i>vertikal jump</i> - Teknik pengumpulan data tes <i>vertikal jump</i> - Teknik analisis data menggunakan uji t	Hasil penelitian disimpulkan bahwa: 1) tidak ada pengaruh latihan <i>plyometric jump</i> terhadap <i>jumping smash</i> atlet bola voli ekstrakurikuler SMPN 2 Karanggayam dengan t hitung $(1,608) > t$ tabel $(2,201)$, dan nilai signifikansi p $(0,136) < \text{dari } 0,05$, dengan kenaikan presentase sebesar 0,07% atau 2,75 cm. 2) ada pengaruh latihan lompat gawang terhadap <i>jumping smash</i> atlet bola voli ekstrakurikuler SMPN 2 Karanggayam dengan t hitung $(3,616) > t$ tabel $(2,201)$, dan nilai p $(0,004) < \text{dari } 0,05$, hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai t hitung lebih besar dari pada t tabel. 3) dengan peningkatan sebesar 0,13% atau 5 cm. Latihan lompat gawang lebih baik untuk meningkatkan <i>jumping smash</i> atlet bola voli ekstrakurikuler SMPN 2 Karanggayam dihitung dari perbedaan selisih rata-rata bahwa rata-	https://jurnal.umnu.ac.id/index.php/kst/article/view/949 Google Scholar
-----	---	--	--	--	---	--

					rata selisih <i>posttest</i> kelompok <i>plyometric jump</i> sebesar 3,08cm, nilai rata-rata <i>post-test</i> kelompok lompat gawang sebesar 5 cm, dilihat dari selisih nilai <i>post-test</i> sebesar 1,95 cm.	
20.	- <i>Journal Of Sports Teaching and Development</i> - Metode Latihan <i>Plyometric Depth Jump</i> dan <i>Jump To Box</i> Pengaruhnya Terhadap Kemampuan <i>Jumping Smash</i> Bola Voli - Peneliti Wahid Nugroho	- Tahun 2022 FPIPSKR Universitas PGRI Semarang - Provinsi Jawa Tengah - WIB	- Populasi Atlet Klub Bola Voli MUTSER - Sampel berjumlah 20 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen pengambilan data menggunakan metode <i>The Nonequivalent Pretest Posttest Group Design</i> - Teknik pengumpulan data tes <i>vertical jump</i> - Teknik analisis data penelitian ini deskriptif kuantitatif dengan menuangkan frekuensi dalam bentuk persentase	Hasil penelitian ini menunjukkan tingkat lompatan <i>jumping smash</i> yang berkategori baik sekali 1 orang, baik 3 orang, sedang 9 orang, kurang 7 orang dan kategori kurang sekali 0 orang. Untuk pengkategorian secara umum tingkat lompatan <i>jumping smash</i> atlet klub bola voli MUTSER adalah sedang dengan pertimbangan rata-rata terbanyak pada nilai 53,3 atau dikategori sedang. Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan lompatan <i>jumping smash</i> atlet klub bola voli MUTSER melalui Metode Latihan <i>Plyometric Depth Jump</i> Dan <i>Jump To Box rill</i>	https://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/sand/article/view/5125 Sinta 4

21.	- <i>Journal Of Physical Education Sport and Recreation</i> - Pengaruh Latihan <i>Knee Tuck Jump</i> Dan Latihan <i>Box Jump</i> Terhadap Peningkatan <i>Smash</i> Bolavoli Ditinjau Daya Ledak Tungkai - Peneliti Sahabuddin	- Tahun 2019 Universitas Negeri Makassar - Provinsi Sulawesi Selatan - WITA	- Populasi seluruh pemain klub bola voli di Makasar - Sampel pemain klub bola voli di Makasar berjumlah 60 orang - Teknik pengambilan sampel <i>random sampling</i>	- Penelitian eksperimen - Teknik pengumpulan data tes kemampuan <i>smash</i> bola voli. Pengambilan data tes kemampuan <i>smash</i> bola voli menggunakan tes yang dipergunakan adalah tes daya ledak tungkai dan tes yang menggunakan ketepatan dan kecepatan <i>smash</i> bola voli - Teknik analisis data yang digunakan adalah Analisis Varians (ANOVA)	Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan <i>knee tuck jump</i> dan latihan <i>box jump</i> terhadap keterampilan <i>smash</i> dalam permainan bola voli, latihan <i>box jump</i> lebih baik ($F_o = 32,20 > F_t = 4,02$). Ada perbedaan yang signifikan antara daya ledak tungkai tinggi dengan daya ledak tungkai rendah terhadap keterampilan <i>smash</i> dalam permainan bolavoli, daya ledak tungkai tinggi lebih baik ($F_o = 8,40 > F_t = 4,02$). Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan <i>knee tuck jump</i> dan latihan <i>box jump</i> terhadap keterampilan <i>smash</i> dalam permainan bola voli ditinjau dari daya ledak tungkai tinggi, latihan <i>box jump</i> lebih baik ($t_o = 14,341 > t_t = 2,048$). Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan <i>knee tuck jump</i> dan latihan <i>box jump</i> terhadap keterampilan <i>smash</i> dalam permainan bola voli ditinjau dari daya ledak tungkai rendah,	https://ojs.unm.ac.id/sportive/article/view/16858 Google Scholar Sinta 4
-----	---	---	---	---	---	---

					latihan <i>box jump</i> lebih baik ($t_o = 16,137 > t_t = 2,048$)	
22.	- Jurnal <i>Champions Olahraga</i> - Pengaruh Latihan <i>Plyometric Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bola Voli KTS Pakanda Kabupaten Pariaman</i> - Peneliti Muhamad Riki, Hermanzoni, Sayuti Syahara dan Yogi Setiawan	- Tahun 2024 Universitas Negeri Padang - Sumatera Barat - WIB	- Populasi seluruh atlet bola voli KTS Pakandangan Kabupaten Padang Pariaman yang berjumlah 16 orang - Sampel seluruh atlet bola voli KTS Pakandangan Kabupaten Padang Pariaman berjumlah 16 orang - Teknik pengambilan sampel <i>total sampling</i>	- Penelitian eksperimen semu desain penelitian menggunakan <i>One Group Pre-test Post-test</i> - Instrumen penelitian tes <i>SMASH</i> untuk melihat kemampuan <i>smash</i> bola voli - Teknik analisis data menggunakan uji-t	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh latihan <i>plyometric</i> terhadap kemampuan <i>smash</i> atlet bola voli KTS Pakandangan Kabupaten Padang Pariaman dari <i>mean</i> 5,67 pada pre-test menjadi <i>mean</i> 8,3 pada post-test ($t_{hitung} 11,67 > t_{tabel} 2.201$).	https://champions.ppj.unp.ac.id/index.php/jc/article/view/81 Google Scholar
23.	- Jurnal <i>Olahraga</i> - Perbandingan Latihan Pliometrik <i>Depth Jump dan Jump To Box Power Terhadap Otot Tungkai Dalam Smash Permainan Bola Voli</i> - Deswita Suprianti dan Zendan Paripurna	- Tahun 2017 STKIP Pasundan Indonesia - Provinsi Jawa Barat - WIB	- Populasi siswa siswi ekstrakurikuler bola voli Mts Salafiah berjumlah 30 orang - Sampel berjumlah 20 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen dengan desain <i>Pretest-Posttest One Group Design</i> - Instrumen penelitian tes tinggi loncatan <i>vertical jump</i> - Teknik analisis data menggunakan uji t	Hasil analisis menunjukkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh latihan pliometrik <i>depth jump</i> terhadap power otot tungkai dalam <i>smash</i> permainan bola voli di ekstrakurikuler Mts Salafiah, dengan $t_{hitung} 3.405 > t_{tabel} 2.23$, dan nilai signifikansi $0.008 < 0.05$, kenaikan selisih nilai rata-rata 5.40 cm. (2) Terdapat pengaruh	https://www.jurnalolahraga.stkippasundan.ac.id/index.php/jurnalolahraga/article/view/70 Google Scholar

					latihan pliometrik <i>jump to box</i> terhadap power otot tungkai dalam <i>smash</i> permainan bola voli di ekstrakurikuler Mts Salafiah, dengan nilai t hitung 2. 945 > t tabel 2.23, dan nilai signifikansi $0.016 < 0.05$, kenaikan selisih nilai rata-rata 3.70 cm. (3) Latihan pliometrik <i>jump to box</i> lebih baik dari pada latihan pliometrik <i>depth jump</i> terhadap power otot tungkai dalam <i>smash</i> permainan bola voli di ekstrakurikuler Mts Salafiah, dengan selisih rata-rata sebesar 10.50 cm.	
24.	- Jurnal Pendidikan Kepeleatihan Olahraga - Pengaruh Latihan <i>Box Jump</i> Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Bola Voli Pada Mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang - Peneliti Ahmad Mukhlisin Natas	- Tahun 2018 Universitas Muhammadiyah Tangerang - Provinsi Banten - WIB	- Populasi mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang - Sampel berjumlah 20 orang - Teknik pengambilan sampel <i>random sampling</i>	- Penelitian eksperimen dengan rancangan <i>Randomized Sampel Pretest</i> dan <i>Posttest Group Design</i> - Teknik pengumpulan data tes kemampuan <i>smash</i> - Teknik analisis data menggunakan uji-t	Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Terdapat pengaruh yang signifikan latihan <i>box jump</i> terhadap kemampuan <i>smash</i> dalam permainan bola voli, terbukti $t_0 = 13,175 > t_t = 2,262$, dan (2) Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok <i>box jump</i> dan kelompok kontrol terhadap kemampuan <i>smash</i> dalam permainan bola voli, terbukti $t_0 = 11,803 > t_t = 2,101$	https://ojs.unm.ac.id/compeditor/article/view/8168 Sinta 4

25.	- <i>Journal Of ProSport</i> - Pengaruh Latihan <i>Push Up</i> dan Naik Turun Bangku Terhadap Peningkatan Kemampuan <i>Smash</i> Bola Voli - Peneliti Niski Awaliah, Khalid Rijaluddin dan Umrah Bahar	- Tahun 2022 Universitas Muhammad iyah Bone, Indonesia - Provinsi Sulawesi Selatan - WITA	- Populasi tim bola voli Putri FOMA Mahasiswa Univesitas muhammadiyah Bone berjumlah 12 orang - Sampel berjumlah 12 orang - Teknik pengambilan sampel <i>ordinal pairing</i>	- Penelitian eksperimen menggunakan rancangan penelitian <i>Two-Group Pretest-Posstest Design</i> - Teknik pengumpulan data tes kemampuan <i>smash</i> - Teknik analisis data menggunakan uji-t	Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat pengaruh yang signifikan latihan <i>push up</i> terhadap peningkatan kemampuan <i>smash</i> bola voli putri FOMA Universitas Muhammadiyah Bone, dengan nilai t hitung $9,507 > t$ tabel 1,79, dan nilai signifikansi $0,00 < 0,05$. (2) Terdapat pengaruh yang signifikan latihan <i>bench up</i> dan <i>bench down</i> terhadap peningkatan kemampuan <i>smash</i> bola voli putri FOMA Universitas Muhammadiyah Bone, dengan nilai t hitung $9,507 > t$ tabel 1,79 dan nilai signifikansi $0,00 < 0,05$. (3) Terdapat pengaruh yang signifikan latihan <i>push up</i> dan latihan <i>bench lift</i> terhadap peningkatan kemampuan <i>smash</i> bola voli putri FOMA Universitas Muhammadiyah Bone, dengan rata-rata peningkatan sebesar 30,55 dan 29,37%. Latihan <i>push up</i> mempunyai pengaruh yang lebih besar dibandingkan latihan <i>bench lift</i> terhadap	https://prosport.bunghatta.ac.id/index.php/prosport/article/view/29 Google Scholer
-----	--	---	--	---	--	--

					peningkatan kemampuan <i>smash</i> bola voli putri FOMA Universitas Muhammadiyah Bone	
26.	- Jurnal Proseding Seminar Nasional KeIndonesiaan Fakultas Pendidikan IPS dan Keolahragaan - Pengaruh Metode Latihan <i>Barirrier Hops</i> dan <i>Knee Tuck Jump</i> Terhadap Peningkatan Kemampuan Lompatan <i>Smash</i> Pemain Bola Voli Putra Ivoja Brebes Usia 16-20 Tahun - Wildan Maulana	- Tahun 2021 Universitas PGRI Semarang - Provinsi Jawa Tengah - WIB	- Populasi atlet bola voli putra IVOJA Jemasih Kec. Ketanggungan Kab. Brebes berjumlah 14 orang - Sampel berjumlah 14 atlet - Teknik pengambilan sampel <i>total samplig</i>	- Penelitian <i>Pre-Experimental Design (non design)</i> dengan rancangan <i>One Grup Pretest-Posttest Design</i> - Teknik pengumpulan data tes <i>vertical jump</i> - Teknik analisis data menggunakan uji-t	Hasil penelitian menunjukkan yang diperoleh dari penelitian ini yaitu rata-rata latihan <i>barrier hops</i> yaitu sebelum latihan 59,29 dan sesudah latihan rata-rata meningkat menjadi 65,14. Dan untuk rata-rata latihan <i>knee tuck jump</i> yaitu sebelum latihan 59,00 dan setelah latihan rata-rata meningkat menjadi 61,14. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah: 1) ada pengaruh metode latihan <i>barrier hops</i> terhadap peningkatan lompatan <i>smash</i> dalam permainan bola voli. 2) ada pengaruh metode latihan <i>knee tuck jump</i> terhadap peningkatan lompatan <i>smash</i> dalam permainan bola voli. 3) Metode latihan <i>barrier hops</i> lebih berpengaruh terhadap peningkatan lompatan <i>smash</i> dalam permainan bola voli	https://conference.upgris.ac.id/index.php/snk/article/view/2542 Google Scholer

					dikarenakan metode latihan <i>barrier hops</i> pada atlet dalam melakukan lompatan adanya rintangan gawang sehingga atlet ketika melakukan lompatan lebih terukur dalam melakukannya	
27.	- Jurnal Proseding Seminar Nasional KeIndonesiaan Fakultas Pendidikan IPS dan Keolahragaan - Pengaruh Latihan <i>Drill Jump</i> dan Latihan <i>Barble</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan <i>Open Smash</i> Pada Atlet Bola Voli <i>Club</i> Taruna Merah Putih - Peneliti Arianto Wibisino	- Tahun 2022 - Universitas PGRI Semarang - Provinsi Jawa Tengah - WIB	- Populasi Atlet Bola Voli <i>Club</i> Taruna Merah Putih - Sampel Berjumlah 10 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen dengan rancangan desain <i>Two Group Pre-test Post-test Design</i> - Teknik pengumpulan data <i>test</i> kemampuan <i>open spiking</i> pemain bola voli Taruna Merah Putih sebelum diberikan perlakuan dengan metode latihan <i>drill jump</i> dan <i>barble</i> - Teknik analisis data menggunakan uji-t	Hasil analisis menunjukkan bahwa: <i>mean pretest</i> 10 dan <i>mean posttest</i> 12,7 sedangkan hasil hipotesis menunjukkan (1) ada pengaruh yang signifikan Latihan <i>Drill Jump</i> Dan Latihan <i>Barble</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan <i>Open smash</i> Pada Atlet Bola Voli <i>Club</i> Taruna Merah Putih, dengan t hitung latihan <i>drill smash</i> nilai signifikan $0.000 < 0.05$, dengan persentase peningkatan 17%, Kesimpulan dalam penelitian ini adalah Setelah latihan <i>drill jump</i> dan latihan <i>barble</i> untuk meningkatkan kemampuan <i>open smash</i> pada atlet bola voli <i>club</i> Taruna Merah Putih tingkat kelincahan atlet mengalami peningkatan dimana hasil rata-rata <i>pretest</i> sebesar 10 dan	https://conference.upgris.ac.id/index.php/snk/article/view/3105 Google Scholar

					posttest sebesar 12,7. Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan latihan <i>drill jump</i> dan latihan <i>barble</i> untuk meningkatkan kemampuan <i>open smash</i> pada atlet bola voli Club Taruna Merah Putih sebesar 17%.	
28	- Jurnal Proseding Seminar Nasional KeIndonesiaan Fakultas Pendidikan IPS dan Keolahragaan - Pengaruh Metode Latihan Pliometrik dan <i>Double Leg Speed Hop</i> Terhadap Kemampuan <i>Jumping Smash</i> Pada Klub Bola Voli Blora Mustika - Peneliti Dodik Triyanto	- Tahun 2023 Universitas PGRI Semarang - Provinsi Jawa Tengah - WIB	- Populasi Klub bola voli Blora Mustika - Sampel berjumlah 20 orang	- Penelitian eksperimen deskriptif kuantitatif dan <i>True Experimental Design tipe Two Group Pre-test Post-test Design</i> - Teknik pengumpulan data menggunakan (<i>test</i>) - Teknik analisis data menggunakan uji-t	Hasil penelitian menunjukan ada peningkatan melalui latihan Pliometrik dan <i>Leg Speed Hop</i> terhadap kemampuan <i>jumping smash</i> pada klub bola voli Blora Mustika. Bisa dilihat dari rata-rata pretest pliometrik 57,75 menjadi 61,08 serta <i>pretest double leg speed hop</i> 57,17 menjadi 61,83. Kesimpulannya ada peningkatan signifikan pada kemampuan <i>jumping smash</i> melalui latihan pliometrik dan <i>double leg speed</i>	https://conference.upgris.ac.id/index.php/snk/article/view/4625 Google Scholer
29.	- <i>Indonesian Journal For Physical Education and Sport</i> - Pengaruh Latihan Lompat	- Tahun 2020 Universitas Negeri Semarang Indonesia - Provinsi Jawa Tengah	- Populasi seluruh siswa ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Petir - Sampel berjumlah	- Metode eksperimen dengan desain <i>Two Group Pre-test Post-test Design</i>	Hasil penelitian ini menunjukan bahwa: (1) adanya pengaruh latihan <i>multiple box to box jump</i> terhadap hasil belajar <i>smash</i> dengan sig. (2-tailed) sebesar 0.035	https://journal.unnes.ac.id/sju/inapes/article/view/42857

	Katak dan <i>Multiple Box To Box Jump</i> Terhadap Hasil Belajar <i>Smash</i> Ekstrakurikuler Bola Voli SMA SMA N 1 Petir - Peneliti Muchammad Ichwal Akbar Maulana dan Agung Wahyudi	- WIB	seluruh siswa ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Petir	- Teknik pengumpulan data tes <i>open smash</i> bola voli dan ketepatan <i>smash</i> Instrumen penelitian tes <i>smash</i> Teknik analisis data menggunakan uji t	dengan taraf signifikansi < 0.05 maka hasil keputusan hipotesis diterima. (2) tidak memiliki perbedaan yang signifikan latihan lompat katak terhadap belajar <i>smash</i> dengan sig. (2-tailed) sebesar 0.212 dengan taraf signifikansi > 0.05 maka hasil keputusan hipotesis ditolak. (3) Latihan <i>multiple box to box jump</i> lebih baik dibandingkan latihan lompat katak terhadap hasil belajar <i>smash</i> bola voli pada ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Petir Kabupaten Serang. Kesimpulan penelitian ini adalah latihan <i>multiple box to box jump</i> lebih efektif dan dapat digunakan sebagai latihan pada ekstrakurikuler terhadap keberhasilan <i>smash</i>	Google Scholer
30.	- Jurnal Ilmiah Humanika - Pengaruh Latihan <i>Double Leg Bound</i> dan <i>Knee Tuck Jump</i> Terhadap Kemampuan	- Tahun 2021 - Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, IKIP PGRI KALTIM, Samarinda, Indonesia - Program Pendidikan Jasmani,	- Populasi siswa ekstrakurikuler Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 6 Samarinda 40 orang siswa putra	- Metode eksperimen dengan pola M-G (<i>Matched-Group Design</i>) yaitu sebelum eksperimen dilakukan <i>ma</i> <i>thcing</i> antara	Hasil perhitungan statistik diperoleh latihan <i>double leg bound</i> dari t-hitung lebih besar dari nilai t-tabel, pada taraf signifikansi 5 % dari derajat kebebasan (d.b) $20-1 = 19$ ($7.760 > 2.021$) dengan demikian	http://humanika.penapersada.com/index.php/humanika/article/view/85 Google Scholer

	<i>Smash Bola Voli</i> - Peneliti Syawal dan Didi Cahyono	Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia - Provinsi Kalimantan Timur - WITA	- Sampel berjumlah 40 siswa putra - Teknik pengambilan sampel <i>total sampling</i>	kelompok latihan <i>double leg bound</i> dan kelompok latihan <i>knee tuck jump</i> - Teknik analisis data menggunakan uji t	dapat diambil kesimpulan bahwa latihan <i>double leg bound</i> terhadap kemampuan <i>smash</i> siswa ekstrakurikuler Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 6 Samarinda. Sedangkan hasil perhitungan statistik diperoleh latihan <i>knee tuck jump</i> dari t-hitung lebih besar dari nilai t-tabel, pada taraf signifikansi 5 % dari derajat kebebasan (d.b) $20-1 = 19$ ($7.758 > 2.021$) dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa latihan <i>knee tuck jump</i> terhadap kemampuan <i>smash</i> siswa ekstrakurikuler Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 6 Samarinda. berdasarkan hasil penelitian disarankan kepada Sekolah Menengah Kejuruan dan Sekolah Menengah Atas serta pelatih apabila ingin membina dan melatih <i>smash</i> dapat digunakan dengan latihan <i>double leg bound</i>	
31.	- <i>Journal Of Education and Sport</i> - <i>The Effect of Plyometric</i>	- Tahun 2020 Universitas Negeri Semarang	- Populasi atlet bola voli Pervoba yang berusia 20-24 tahun,	- Penelitian eksperimen menggunakan metode deskriptif	Hasil penelitian: metode latihan memiliki nilai $F = 6,721 > 3,59$ dengan probabilitas 0,05,	https://jurnal.unnes.ac.id/sju/jpes/article/view/33991

	<i>Exercise and Arm Muscle Strength on Smash Ability of Pervoba Volleyball Athletes</i> (Pengaruh Latihan Plyometric dan Kekuatan Otot Lengan terhadap Kemampuan Smash Atlet Bola Voli Pervoba) - Peneliti Yanse Betna Arte, Agung Wahyudi dan Nasuka	- Provinsi Jawa Tengah - WIB	berjumlah 24 orang - Sampel berjumlah 20 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	kuantitatif dengan desain faktorial 2x2 - Instrumen penelitian tes dinamometer tangan untuk menghitung tingkat kekuatan otot lengan atlet dan tes baterai bola voli untuk mendapatkan hasil <i>smash</i> bola voli - Teknik analisis data dengan menggunakan SPSS ANOVA	kekuatan otot lengan memiliki nilai $F = 3,814 > 3,59$ dengan probabilitas 0,05, metode latihan dan kekuatan otot lengan memiliki nilai $F = 3,723 > 3,59$ dengan probabilitas 0,05. Simpulan penelitian ini adalah metode latihan <i>plyometric depth jump</i> lebih baik daripada <i>plyometric split squat jump</i>, atlet yang memiliki kekuatan otot lengan kuat lebih baik daripada atlet yang memiliki kekuatan otot lengan lemah, ada interaksi antara kelompok penggunaan metode latihan <i>plyometric</i> dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan <i>smash</i> atlet bola voli pervoba usia 20-24 tahun.	Google Scholar
--	---	--	---	--	---	-----------------------

32.	- Jurnal Ilmiah Mandala <i>Education</i> - Pengaruh Latihan <i>Knee Tuck Jump</i> Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Dalam Permainan Bola Voli Pada UKM IKIP Mataram - Peneliti Lalu Sapta Wijaya Kusuma	- Tahun 2018 IKIP Mataram - Provinsi Nusa Tenggara Barat - WITA	- Populasi mahasiswa UKM bola voli IKIP Mataram berjumlah 30 orang - Sampel berjumlah 30 orang	- Penelitian eksperimen dengan rancangan <i>One Group Pre-test Post-test Design</i> - Instrumen penelitian ketepatan <i>smash</i> - Teknik pengumpulan data dokumentasi dan tes perbuatan (tes kemampuan <i>smash</i>) - Teknik analisis data menggunakan <i>t-test</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa t-hitung yang diperoleh lebih besar dari pada t-tabel pada taraf signifikan 5% yaitu $7.55 > 2,045$, dengan derajat kebebasan $N-1$ ($30-1=29$). Jadi hipotesis yang menyatakan (H_a) yang berbunyi ada Pengaruh Latihan <i>Knee Tuck Jump</i> Terhadap Kemampuan <i>smash</i> Dalam Permainan Bola Voli <i>club</i> IKIP Mataram, diterima. sedangkan hipotesis (H_o) yang menyatakan tidak ada Pengaruh Latihan <i>Knee Tuck Jump</i> Terhadap Kemampuan <i>smash</i> Dalam Permainan Bola Voli Siswa <i>club</i> IKIP Mataram, ditolak. Jadi dapat ditarik suatu kesimpulan dalam penelitian ini, bahwa latihan <i>knee tuck jump</i> mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan <i>smash club</i> IKIP Mataram	https://ejournal.mandalanursia.org/index.php/JIME/article/view/546 Google Scholar
-----	---	---	---	--	---	--

33.	- Jurnal Prosiding Seminar Nasional Keindonesiaan Fakultas Pendidikan IPS dan Keolahragaan - Pengaruh Latihan <i>Plyometric Front Box Jump</i> dan <i>Depth Jump</i> Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai dan Kemampuan <i>Smash</i> Bola Voli Pada Siswa Ekstrakurikuler SMA Muhammadiyah Todanan Kabupaten Blora - Peneliti Rika Kurniawati	- Tahun 2022 Universitas PGRI Semarang - Provinsi Jawa Tengah - WIB	- Populasi siswa ekstrakurikuler SMA Muhammadiyah Todanan Kabupaten Blora - Sampel berjumlah 30 siswa - Teknik pengambilan sampel <i>total sampling</i>	- Penelitian kuantitatif <i>pre-eksperimental design</i> dengan rancangan faktorial 2x2 - Teknik pengumpulan data <i>pretest, treatment, posttest</i> - Instrumen penelitian <i>vertical jump test</i> dan tes kemampuan <i>smash</i> - Teknik analisis data menggunakan uji t	Hasil penelitian. Nilai Uji t untuk pengaruh latihan <i>plyometric front box jump</i> terhadap power otot tungkai sig. $(0,007) < \alpha (0,05)$ dan diperoleh t hitung sebesar $(-3,719) > \text{nilai } t \text{ tabel } (2,36462)$ yang artinya terdapat adanya pengaruh latihan <i>plyometric front box jump</i> terhadap power otot tungkai, uji t untuk pengaruh latihan <i>plyometric front box jump</i> terhadap kemampuan <i>smash</i> bola voli sig. $(0,007) < \alpha (0,05)$ dan diperoleh t hitung sebesar $(-3,742) > t \text{ tabel } (2,36462)$ yang artinya terdapat adanya pengaruh latihan <i>plyometric front box jump</i> terhadap kemampuan <i>smash</i> bola voli, uji t untuk pengaruh latihan <i>plyometric depth jump</i> terhadap power otot tungkai sig. $(0,010) > \alpha (0,05)$ dan diperoleh thitung sebesar $(-3,750) > t \text{ tabel } (2,44691)$ yang artinya terdapat adanya pengaruh <i>plyometric depth jump</i> terhadap power otot tungkai, uji t	https://conference.upgris.ac.id/index.php/snk/article/view/3234 Google Scholar
-----	--	---	---	---	---	--

					untuk pengaruh latihan <i>plyometric depth jump</i> terhadap kemampuan <i>smash</i> bola voli sig. $(0,018) > \alpha (0,05)$ dan diperoleh t hitung sebesar $(-3,240)$ t tabel $(2,44691)$ yang artinya terdapat adanya pengaruh latihan <i>plyometric depth jump</i> terhadap kemampuan <i>smash</i> bola voli. Kesimpulannya adalah metode latihan <i>plyometric front box jump</i> dan <i>depth jump</i> sama-sama berpengaruh dalam meningkatkan <i>power</i> otot tungkai dan kemampuan <i>smash</i> bola voli.	
34.	- Jurnal Pion - Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Bola Voli Pada Atlet Putra <i>Club</i> Bola Voli Bersaudara Batanghari - Peneliti Niken Yolanda, Boy Indrayana dan Iwan Budi Setiawan	- Tahun 2024 - Universitas Jambi - Provinsi Jambi - WIB	- Populasi seluruh atlet <i>Club</i> Bola Voli Bersaudara Batanghari - Sampel berjumlah 15 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen dengan rancangan <i>One Group Pre-test Post-test Design</i> - Instrumen penelitian tes kemampuan <i>smash</i> bola voli - Teknik analisis data menggunakan uji t	Berdasarkan analisis data yang diperoleh sebagai berikut data tes awal dengan jumlah sampel sebanyak 15 atlet didapat <i>mean</i> sebesar 11,53, simpangan baku 1,36 dan variansi 1,84. Tes data akhir dengan jumlah sampel sebanyak 15 siswa didapat <i>mean</i> sebesar 13,60, simpangan baku 0,99 dan variansi 0,97. angka batas penolakan hipotesis nol dalam ttabel adalah 1.7613,	https://mail.online-journal.unja.ac.id/pion/article/view/27362 Google Scholer

					sedangkan nilai t yang diperoleh adalah sebesar 11,37375, ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ dari angka batas penolakan hipotesis nol. Dengan demikian hipotesis nol diterima, hal ini berarti, terdapat pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan <i>smash</i> bola voli pada atlet putra <i>club</i> bola voli Bersaudara Batanghari. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan <i>smash</i> bola voli pada atlet putra <i>club</i> bola voli Bersaudara Batanghari	
--	--	--	--	--	--	--

35.	- Jambura <i>Sports Coaching Academic Journal</i> - Perbandingan Pengaruh Latihan Pliometrik <i>Broad Jump</i> dan <i>Quick Leap</i> Terhadap Ketepatan <i>Smash</i> Dalam Permainan Bola Voli - Tri Ananda Claudia Saboe, Hartono Hadjarati dan Suprianto	- Tahun 2024 Universitas Negeri Gorontalo - Provinsi Gorontalo - WITA	- Populasi Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kota Gorontalo berjumlah 12 orang - Sampel berjumlah 12 orang - Teknik pengambilan sampel <i>total sampling</i>	- Penelitian eksperimen dengan rancangan <i>Two Group Pretest-Posttest Design</i> - Instrumen penelitian tes ketepatan <i>smash</i> - Teknik analisis data menggunakan uji t	Hasil pengujian hipotesa pengaruh, diperoleh t hitung sebesar 14.8 dan 9.6 dan t tabel senilai 2.015. Maka hasil analisis menunjukkan tolak H_0 yang berarti terima H_a atau terima hipotesis penelitian. Kemudian uji perbandingan yakni t hitung sebesar 4.453 > 1.717 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ atau tingkat kepercayaan 95%. Sehingga hipotesis terdapat perbandingan dengan tingkat kepercayaan 95%. Dengan demikian kesimpulannya adalah terdapat perbandingan pengaruh latihan pliometrik <i>Broad Jump</i> dan <i>Quick Leap</i> terhadap ketepatan <i>smash</i> dalam permainan bola voli (Studi Eksperimen Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kota Gorontalo)	https://ejournal.ung.ac.id/index.php/jscaj/article/view/28368 Google Scholar
-----	--	---	---	--	--	--

36.	- Jurnal <i>Educatio</i> - Metode Latihan Lompat Untuk Meningkatkan Tinggi Lompatan <i>Smash</i> Bola Voli - Peneliti Lauzia Zauharudin, Firman Maulana dan Wening Nugraheni	- Tahun 2023 Universitas Muhammad Iyiah Sukabumi Indonesia - Provinsi Jawa Barat - WIB	- Populasi siswa kelas VII Mts Syarikat Islam 2 Kalapanunggal berjumlah 40 orang - Sampel berjumlah 10 orang - Teknik pengambilan sampel <i>random sampling</i>	- Penelitian eksperimen dengan rancangan <i>One Group Pre-test Post-test</i> - Instrumen penelitian <i>vertical jump test</i> - Teknik analisis data uji hipotesis menggunakan uji <i>paired sample t test</i> dengan dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas untuk memperjelas data itu normal atau tidak	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode latihan lompat berpengaruh terhadap peningkatan tinggi lompatan <i>smash</i> pemain. Peningkatan kemampuan pemain dalam melakukan lompatan <i>smash</i> dapat di kategorikan baik, dilihat dari pelaksanaan program latihan yang telah dilakukan secara berkelanjutan. Berdasarkan hasil tersebut, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah metode latihan lompat untuk meningkatkan tinggi lompatan <i>smash</i> bola voli pemain pemain Mts Syarikat Islam 2 Kalapanunggal.	https://ejournal.unma.ac.id/index.php/educatio/article/view/5693 <u>Shinta 4</u>
-----	--	--	---	---	--	---

37.	- <i>Indonesian Journal Of Physical Activity and Sport Development</i> - Pengaruh Latihan Lompat Gawang dan Latihan <i>Skipping</i> Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Bola Voli Putri Pada Ekstrakurikuler - Peneliti Ariviana Maulana Arif, Andi Ogo Darmito dan Khalid Rijaluddin	- Tahun 2023 Universitas Muhammad iyah Bone - Provinsi Sulawesi Selatan - WITA	- Populasi tim bola voli putri ekstrakurikuler SMAN 20 Bone berjumlah 14 orang - Sampel berjumlah 14 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Metode eksperimen dengan rancangan penelitian <i>Two Group Pre-test Post-test Design</i> - Teknik pengumpulan data tes dan perlakuan (tes lompat gawang dan tes <i>skipping</i> kemudian tes kemampuan <i>smash</i>) - Teknik analisis data menggunakan uji t	Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Ada pengaruh yang signifikan latihan lompat gawang terhadap kemampuan <i>smash</i> peserta ekstrakurikuler bola voli putri di SMAN 20 Bone, dengan t hitung 33,72 > t tabel 1,77, dan nilai signifikansi 0,00 < 0,05. (2) Ada pengaruh yang signifikan latihan <i>skipping</i> terhadap kemampuan <i>smash</i> peserta ekstrakurikuler bola voli di SMAN 20 Bone, dengan t hitung 33,72 > t tabel 1,77, dan nilai signifikansi 0,00 < 0,05. (3) Ada perbedaan yang signifikan latihan lompat gawang dan latihan <i>skipping</i> terhadap kemampuan <i>smash</i> peserta ekstrakurikuler bola voli putri di SMAN 20 Bone, dengan rata-rata 36,23 dan 32,31%. Latihan lompat gawang memberikan pengaruh besar daripada latihan <i>skipping</i> terhadap kemampuan <i>smash</i> peserta ekstrakurikuler bola	https://journal.megaeternal.com/index.php/IJPASD/article/view/5 Google Scholer
-----	---	--	--	---	--	--

					voli putri di SMAN 20 Bone	
38.	- <i>Journal Sport Science and Healt of Mandalika</i> - Pengaruh Latihan Pliometrik <i>Side Hope</i> dan <i>Tricep Extansion</i> Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Dalam Permainan Bola - Peneliti Adi Suriatno dan Rusdiana Yusuf	- Tahun 2022 Universitas Pendidikan Mandalika Mataram - Provinsi Nusa Tenggara Barat - WITA	- Populasi seluruh pemain <i>Club GTS Pujut</i> berjumlah 10 orang	- Penelitian eksperimen - Teknik analisis data menggunakan uji t	Dari hasil penghitungan nilai t hitung, selanjutnya melihat t tabel pada taraf signifikan 5% dan db $(N-1) = 9$ maka diketahui nilai t tabel adalah 1,833 kemudian di lanjutkan ujit maka di ketahui t hitung latihan Pliometrik <i>Side Hop</i> lebih besar dari t tabel $(5,979 > 1,833)$ dan latihan <i>Tricep Extension</i> $(2,959 > 1,833)$ maka hipotesis nihil (H_0) di tolak dan hipotesis alternatif (H_a) di terima jadi kesimpulan dalam penelitian ini adalah "Ada pengaruh latihan Pliometrik <i>Side Hop</i> dan <i>Tricep Extension</i> terhadap kemampuan <i>smash</i> dalam permainan bola voli pada <i>Club GTS Pujut</i> Tahun 2018	https://www.ojs.cahayamaandalika.com/index.php/jontak/article/view/238 Sinta 5

39.	- Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani - Pengaruh Latihan Lompat Gawang Dalam Meningkatkan Tinggi Lompatan <i>Spike</i> Pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler di MAN 2 Kota Bengkulu - Peneliti Amirul Shodiq, Tono Sugihartono dan Ari Sutisyana	- Tahun 2019 Universitas Bengkulu - Provinsi Bengkulu - WIB	- Populasi siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MAN 2 Kota Bengkulu berjumlah 30 orang - Sampel berjumlah 30 siswa - Teknik pengambilan sampel <i>total sampling</i>	- Penelitian eksperimen semu dengan rancangan penelitian <i>One Group Pre-test Post-test Design</i> - Teknik pengumpulan data tes dan observasi - Instrumen penelitian tes lompatan <i>spike</i> untuk mengetahui tinggi lompatan <i>spike</i> - Teknik analisis data menggunakan uji t	Dari hasil penelitian di peroleh thitung = 10,321 jika di bandingkan dengan nilai ttabel = 1,696. Maka nilai thitung > ttabel ini berarti ada pengaruh dari latihan lompat gawang terhadap tinggi lompatan <i>spike</i> siswa di MAN 2 Kota Bengkulu	http://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1909668 Sinta 5
40.	- <i>Integrated Sport Journal</i> - Pengaruh Latihan <i>Plyometric</i> Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Dalam Cabang Olahraga Bola Voli Pada Pemain <i>Family Squad</i> - Peneliti Andika Ruri Gunawan dan Rices Jatra	- Tahun 2024 Universitas Islam Riau - Provinsi Riau - WIB	- Populasi seluruh pemain <i>Family Squad</i> - Sampel berjumlah 7 orang	- Penelitian eksperimen - Instrumen penelitian <i>Pre-test Post-test</i> kemampuan bola voli - Teknik analisis data menggunakan uji t	Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa Terdapat pengaruh latihan <i>plyometric</i> terhadap kemampuan <i>smash</i> dalam cabang olahraga bola voli pada pemain <i>Family Squad</i> dengan peningkatan latihan sebesar 40.78% dengan thitung = 2.11 > ttabel = 1,895	https://www.ejournal.indrainstitute.id/index.php/isj/article/view/1058 Google Scholer
41.	- Jurnal Patriot - Pengaruh Latihan <i>Plyometric</i>	- Tahun 2019 Universitas Negeri Padang	- Populasi siswa ekstrakurikuler bola voli	- Penelitian eksperimen - Instrumen penelitian	Terdapat pengaruh latihan <i>plyometrics</i> terhadap peningkatan	http://patriot.ppi.unp.ac.id/index.php/pat

	Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Bola Voli - Peneliti Yogi Arizal dan Heru Syarli Lesmana	- Provinsi Sumatera Barat - WIB	SMAN Padang berjumlah 20 orang - Sampel berjumlah 12 - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	latihan <i>plyometric</i> - Teknik analisis data menggunakan uji t	kemampuan <i>smash</i> siswa ekstrakurikuler SMAN 8 Padang (t hitung 5,28 t tabel 1,77) dengan demikian hipotesis yang diajukan diterima	riot/article/view/443 Sinta 4
42.	- <i>Journal Of Sport Coaching and Physical Education</i> - Pengaruh Latihan <i>Plyometric</i> dan Panjang Tungkai Terhadap <i>Smash</i> UKM Bola Voli Universitas Tadulako - Peneliti Abu Bakar, Nasuka dan Imam Santoso	- Tahun 2019 - Universitas Negeri Semarang - Provinsi Jawa Tengah - WIB	- Populasi seluruh mahasiswa yang mengikuti UKM bola voli berjumlah 34 orang - Sampel berjumlah 28 - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen dengan desain penelitian <i>Two Factor Design</i> (Factorial 2x2) - Teknik analisis data menggunakan ANOVA	Hasil penelitian ini: (1) latihan <i>single tuck jump</i> memiliki hasil rata-rata sebesar 26,626 sedangkan metode latihan <i>rim jump</i> memiliki hasil rata-rata sebesar 24,839 terhadap peningkatan hasil <i>smash</i> bola voli. (2) Atlet yang memiliki tungkai panjang memiliki hasil rata-rata sebesar 25,556, sedangkan atlet yang memiliki tungkai pendek memiliki hasil rata-rata sebesar 24,909 dalam peningkatan hasil <i>smash</i> bola voli. (3) Terdapat interaksi antara latihan <i>single tuck jump</i> dan <i>rim jump</i> dan panjang tungkai terhadap hasil <i>smash</i> bola voli. Kelompok dengan menggunakan latihan <i>single tuck jump</i> mengalami rata-rata peningkatan hasil <i>smash</i> bola voli	https://journal.unnes.ac.id/sju/jscpe/article/view/37403 Google Scholer

					sebesar 25,793 untuk atlet yang memiliki tungkai panjang dan 25,319 untuk atlet yang memiliki tungkai pendek. Simpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan latihan <i>plyometrics single tuck jump</i> dengan <i>rimp jump</i>	
43.	- <i>International e- Journal of Education Studies (IEJES)</i> - <i>Plyometric Training Methods and Hand Eye Coordination on Volleyball SMASH Skills in Sport Education Students, Tadulako University</i> - Metode Latihan <i>Plyometric</i> dan Koordinasi Tangan Mata Terhadap Keterampilan <i>Smash</i> Bola Voli Pada Mahasiswa Pendidikan Olahraga Universitas Tadulako) - Peneliti Andi Saparia, Firmansyah	- Tahun 2020 - Universitas Negeri Jakarta - Provinsi DKI Jakarta - WIB	- Populasi mahasiswa Pendidikan olahraga Universitas Tadulako berjumlah 160 orang - Sampel berjumlah 110 orang - Teknik pengambilan sampel <i>random sampling</i>	- Penelitian eksperimen treatment by level 2x2 - Teknik Pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran - Teknik analisis data menggunakan ANOVA	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara <i>from box jump</i> dan <i>knee tuck jump</i> terhadap keterampilan <i>smash</i> bola voli, (2) terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara <i>plyometric</i> dan koordinasi mata tangan terhadap keterampilan <i>smash</i> bola voli, (3) terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan <i>smash</i> bola voli menggunakan <i>from box jump</i> dan <i>knee tuck jump</i> pada kelompok siswa dengan koordinasi mata tangan tinggi, dan (4) terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan <i>smash</i> bola voli menggunakan <i>from box jump</i> dan <i>knee</i>	https://dergipark.org.tr/en/pub/iejes/issue/57085/709841 Google Scholer

	Dlis dan Achamad Sofyan Hanif				<i>tuck jump</i> pada kelompok siswa dengan koordinasi mata tangan rendah	
44.	- <i>Journal Of Phsical Education and Sport</i> - <i>The Effect Plyometrics Training Methods and Height on Leg Power, Volleyball Smash Ability on Christian University Athlete Club</i> Artha Wacana Kupang - Pengaruh Metode Latihan <i>Plyometric</i> dan Tinggi Badan Terhadap <i>Power</i> Tungkai dan Kemampuan <i>Smash</i> Bola Voli Pada Klub Atlet Universitas Kristen Artha Wacana Kupang) - Peneliti Maximus Nggana, Nasuka dan Andry Akhiruyanto	- Tahun 2022 - Universitas Negeri Semarang - Provinsi Jawa Tengah - WIB	- Populasi atlet Klub Universitas Kristen Artha Wacana Kupang - Sampel berjumlah 24 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian Factorial 2x2) - Instrumen penelitian menggunakan stadiometer dengan satuan cm dan tinggi ketelitian mencapai 0,1 cm - Teknik analisis data menggunakan ANOVA	Hasil penelitian ini adalah (1) Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode latihan <i>depth jump</i> dan <i>jump to box</i> terhadap kemampuan <i>smash</i> dengan nilai sig (0,04) < $\hat{y}$ (0,05) dan nilai Fhitung (7,027) > Ftabel (4,49), (2) Terdapat perbedaan pengaruh tinggi badan di atas rata-rata dan tinggi badan di bawah rata-rata terhadap kemampuan <i>smash</i> dengan nilai signifikansi (0,030), < $\hat{y}$ (0,05) dan Fhitung (5,317) > Ftabel (4,49), (3) Terdapat interaksi antara metode latihan <i>plyometrics</i> dan tinggi badan terhadap kemampuan <i>smash</i> dengan nilai sig (0,027) < $\hat{y}$ (0,05) dan nilai Fhitung (8,603) > Ftabel (4,49). Kesimpulan dari penelitian ini: (1) Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode latihan <i>depth jump</i> dan <i>jump to box</i>	https://journal.unnes.ac.id/sju/jpes/article/view/71943 Google Scholer

					terhadap kemampuan <i>smash</i> bola voli, 2) Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara tinggi badan di atas rata-rata dan tinggi badan di bawah rata-rata terhadap kemampuan <i>smash</i> bola voli, 3) Terdapat interaksi antara metode latihan pliometrik dan tinggi badan terhadap kemampuan <i>smash</i> bola voli	
45.	- <i>Journal RESPECS (Research Physical Education and Sport)</i> - <i>Efforts to Improve The Learning Outcomes of Class XI Students Smash Through Plyometric Training</i> - Upaya Peningkatan Hasil Belajar <i>Smash</i> Siswa Kelas XI Melalui Latihan <i>Plyometric</i>) - Peneliti Dani Nurdiansyah, Iif Firmana, Ramdhani	- Tahun 2024 - Universitas Muhammad Iyiah Kuningan - Provinsi Jawa Barat - WIB	- Populasi siswa putra Kelas XI SMK Negeri 1 Ciamis - Sampel berjumlah 30 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen dengan rancangan <i>Pre-test Post-test Group Design</i> - Instrumen penelitian tes <i>smash</i> - Teknik analisis data menggunakan uji t	Hasil hipotesis statistik uji t. Dari hasil perhitungan kedua data <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> diperoleh t-hitung sebesar 3,89 dan dengan n17 serta taraf signifikansi 0,05, dari daftar tabel terlampir diperoleh t-tabel sebesar 2,11. Jika dibandingkan dapat diketahui bahwa nilai t hitung ($3,89 > 2,11$) t tabel, maka H_0 ditolak. Dengan ditolaknya H_0 maka disimpulkan bahwa ada pengaruh <i>Plyometric Exercise</i> terhadap hasil belajar <i>smash</i> siswa kelas XI SMK NEGERI 1 Ciamis	https://ejournal.unma.ac.id/index.php/respecs/article/view/12046 Google Scholer

	Rahman dan Bobby Agustan					
46.	- Jurnal Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara II - Pengaruh Latihan <i>Plyometric</i> Terhadap Kemampuan <i>Power</i> Otot Tungkai Pada <i>Smash</i> Bola Voli - Peneliti Yayah Komariah, Surya Adi Saputra dan Putu Rusmiati	- Tahun 2020 - STKIP Kusuma Negara Jakarta - Provinsi DKI Jakarta - WIB	- Populasi Muhammadiyah 3 Tangerang Selatan berjumlah 30 orang - Sampel berjumlah 16 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen dengan rancangan <i>One Group Pre-test Post-test Design</i> - Instrumen penelitian tes <i>vertical jump</i> - Teknik analisis data menggunakan uji t	Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Ada pengaruh yang signifikan latihan <i>plyometric</i> terhadap peningkatan <i>power</i> tungkai pada siswa SMK Muhammadiyah 3 Tangerang Selatan, dengan thitung 2,390 ttabel 2,131, dan nilai signifikansi $0,030 < 0,05$, dan kenaikan persentase sebesar 2,24%.	http://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/semnara2020/article/view/710 Google Scholar
47.	- Jurnal Prosiding Seminar Nasional Keindonesiaan Fakultas Pendidikan IPS dan Keolahragaan - Pengaruh Latihan <i>Skipping</i> dan Latihan <i>Plyometric Jump</i> Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Bola Voli Klub Perhutani Junior Pati	- Tahun 2022 - Universitas PGRI Semarang - Provinsi Jawa Tengah - WIB	- Populasi Atlet Klub Bola Voli Perhutani Junior Pati - Sampel berjumlah 22 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen deskriptif kuantitatif - Teknik pengumpulan data tes <i>smash</i> - Teknik analisis data menggunakan uji t	Perolehan dari pengujian yakni sebelumnya menunjuk angka 31,45 selanjutnya meningkat berubah sejumlah 72,73. Sementara meannya <i>plyometric jump</i> sebelum dilaksanakan latihan 31,34 dan sesudahnya latihan rata-ratanya sejumlah 75,91. Jadi dapat dikatakan jika pengaruh latihan <i>skiping</i> terhadap kemampuan yaitu memang ada, selanjutnya ada pula ada pengaruhnya dari latihan	https://conference.upgris.ac.id/index.php/snk/article/view/3064 Google Scholar

	- Peneliti Feba Rolly Kenly				<i>plyometric jump</i> kepada kemampuan <i>smash</i> latihan <i>plyometric jump</i> memiliki banyak efek pada peningkatan tersebut diakibatkan para atlet dapat melaksanakan lompatan yang terstruktur dan meningkatnya kekuatan tungkai otot yang memiliki pengaruh besar dan berbanding dengan makin tinggi dari lompatannya. Dalam mendapatkan poin. Saran bagi peneliti lainnya agar memvariasikan lagi latihan <i>skipping</i> dan <i>plyometric jump</i>	
48.	- Sinar <i>Sport Journal</i> - <i>The Effect of The Barrierhops Training Method on The Volleyball Smash at SMA Negeri 5 Lebong</i> - (Pengaruh Metode Latihan <i>Barrierhops</i> Terhadap <i>Smash</i> Bola Voli di SMA Negeri 5 Lebong - Peneliti Desmi Triyanti	- Tahun 2021 Universitas Dehasen Bengkulu - Provinsi Bengkulu - WIB	- Populasi siswa ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 5 Lebong berjumlah 30 orang - Sampel berjumlah 30 orang - Teknik pengambilan sampel <i>total sampling</i>	- Penelitian <i>quasi</i> eksperimen - Teknik pengumpulan data tes kemampuan lompat <i>smash</i> - Teknik analisis data menggunakan uji t	Adapun hasil penelitian yang diperoleh Uji Hipotesis thitung 15,15 berada di daerah penolakan H_0 ttabel 2,048 berada di daerah penolakan H_0 maka H_a dapat diterima. dengan persentase penghitungan 53% dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan <i>Barrierhops</i> terhadap <i>smash</i> siswa putra ekstrakurikuler bola voli SMAN 5 Lebong. Berdasarkan hasil	https://penerbitadm.pubmedia.id/index.php/SSJ/article/view/353 Scopus Google Scholer

					penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan diterima, yaitu ada pengaruh latihan <i>barrierhops</i> terhadap kemampuan lompat, pada <i>smash</i> siswa putra ekstrakurikuler bola voli SMAN 5 Lebong. Latihan pliometrik terhadap kemampuan lompat <i>smash</i> dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara latihan <i>barrierhops</i> terhadap kemampuan lompat pada <i>smash</i> siswa putra ekstrakurikuler bola voli SMAN 5 Lebong	
49.	- Jurnal Patriot - <i>Effects of Plyometric Exercise on The Accuracy of Smash of Volleyball Players</i> - Pengaruh Latihan <i>Plyometric</i> Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Pemain Bola Voli - Peneliti Saputra dan Alex Aldha Yudi	- Tahun 2019 - Universitas Negeri Padang - Sumatera Barat - WIB	- Populasi pemain bola voli SMK Cersa Pesaman Barat - Sampel berjumlah 12 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen semu - Instrumen penelitian tes <i>smash</i> bola voli - Teknik pengumpulan data tes ketepatan <i>smash</i> - Teknik analisis data menggunakan uji t	Hasil analisis menunjukkan bahwa hasil <i>post-test</i> setelah diberikan perlakuan latihan <i>plyometric</i> lebih baik dibandingkan hasil <i>pre-test</i> sebelum diberikan perlakuan latihan <i>plyometric</i>. Hal ini dapat dilihat dari selisih rata rata hasil <i>pretest</i> ketepatan <i>smash</i> pemain Bolavoli dengan rata rata hasil <i>post-test</i> ketepatan <i>smash</i> pemain Bolavoli yaitu	http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/457 Sinta 4

					sebesar 4.25. Hasil uji-t juga membuktikan perbedaan yang signifikan antara hasil <i>pre-test</i> ketepatan <i>smash</i> pemain bola voli dengan rata-rata hasil <i>post-test</i> ketepatan <i>smash</i> pemain bola voli dengan nilai Pvalue $(0.001) < 0.05$ dan nilai t hitung $(4.16) > t$ tabel (1.812) sehingga disimpulkan bahwa hipotesis dapat diterima	
50.	- Jurnal JPDO - Pengaruh Latihan <i>Plyometric</i> Terhadap Ketepatan <i>Smash</i> Pada Pemain Bola Voli SMPN 3 X Singkarak - Peneliti Birul Walidaini dan Sayuti Syahara	- Tahun 2019 Universitas Negeri Padang - Sumatera Barat - WIB	- Populasi Pemain Bola Voli SMPN 3 X Singkarak - Sampel berjumlah 16 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian <i>Quasi Eksperimen</i> dengan rancangan penelitian <i>Two Group Pre-test Post-test Design</i> - Teknik analisis data menggunakan uji t	Dari pengujian hipotesis pemain yang diberikan perlakuan latihan yang menunjukkan H_2 diterima karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan yang tidak diberikan latihan perlakuan H_a ditolak karena $t_{hitung} < t_{tabel}$. Dan perbandingannya H_1 diterima karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ Maka dapat disimpulkan bahwa kelompok metode pemain yang diberikan perlakuan latihan <i>Plyometrics</i> lebih baik dari pada kelompok yang tidak diberikan latihan <i>Plyometrics</i>	http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/218 Google Scholar

LAMPIRAN 2 JURNAL YANG TERPILIH

No	Artikel/Jurnal	Tahun/ Tempat Penelitian	Kriteria Sampel Penelitian	Desain Penelitian	Hasil/Kesimpulan Penelitian	Link
1.	- Jurnal Patriot - Latihan Pliometrik Berpengaruh Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Atlet Bola Voli - Peneliti Dimas Anggara dan Alex Aldha Yudi	- Tahun 2019 - Universitas Negeri Padang - Provinsi Sumatera Barat - WIB	- Populasi atlet bola voli Klub Guntur 1000 Kota Padang yang berjumlah 25 orang yang terdiri dari 18 Putra dan 7 Putri - Sampel 12 orang atlet putra - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen semu dengan rancangan <i>One Group Pre-test Post-test</i> - Teknik pengumpulan data yang dilakukan terhadap sampel dengan menggunakan tes kemampuan <i>smash</i> bola voli untuk mengukur kemampuan <i>smash</i> bola voli atlet dengan tes awal (<i>pre-test</i>) dan tes akhir (<i>post-test</i>) - Teknik analisa data menggunakan uji normalitas data dan uji <i>t-test</i>	Terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan pliometrik terhadap kemampuan <i>smash</i> atlet bola voli Klub Guntur 1000 Kota Padang, dimana $t_{hitung} = 3,78 > t_{tabel} = 1,78$. Rata-rata kemampuan <i>smash</i> bola voli pada tes awal (4,75) kategori kurang dan rata-rata kemampuan <i>smash</i> bola voli pada tes akhir (8,08) kategori cukup	http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/369 Sinta 4
2.	- Jurnal Patriot - Pengaruh Latihan <i>Plyometric</i>	- Tahun 2019 - Universitas Negeri Padang	- Populasi atlet bola voli Klub Hunter Kota	- Penelitian eksperimen semu dengan rancangan	Terdapat pengaruh latihan <i>plyometric</i> menggunakan metode <i>circuit</i>	http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot

	Menggunakan Metode <i>Circuit</i> Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Atlet Bola Voli - Peneliti Erik Eriyaldi dan Masrun	- Provinsi Sumatera Barat - WIB	Sawahlunto berjumlah sebanyak 8 orang atlet putra - Sampel dalam penelitian ini 8 orang atlet putra - Teknik pengambilan sampel <i>total sampling</i>	<i>One Group Pre-test Post-test</i> - Untuk mengukur kemampuan <i>smash</i> digunakan tes kemampuan <i>smash</i> - Teknik analisa data menggunakan analisis komparasi dengan menggunakan rumus uji <i>t-test</i>	terhadap kemampuan <i>smash</i> atlet bola voli Klub Hunter Kota Sawahlunto, dimana $t_h = 12,81 > t_t = 2,365$. Rata-rata kemampuan <i>smash</i> bola voli tes awal atlet adalah 4,88 dan rata-rata kemampuan <i>smash</i> bola voli tes akhir atlet adalah 8,25	riot/article/view/375 Sinta 4
3.	- Jurnal Patriot - Pengaruh Latihan <i>Plyometrics</i> Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kemampuan <i>smash</i> Atlet Bola Voli SMA 01 Mukomuko - Peneliti Siska Madya Oktaviani dan Donie	- Tahun 2020 Universitas Negeri Padang - Provinsi Sumatera Barat - WIB	- Populasi atlet bolavoli SMAN 01 Mukomuko yang berjumlah 15 orang putri dan 20 orang putra - Sampel berjumlah 12 orang putri - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian <i>One Group Pre-test Post-test Design</i> - Pengambilan data dilakukan dengan tes <i>vertical jump</i> dan tes kemampuan <i>smash</i> frontal dan diagonal - Teknik analisis data menggunakan analisis uji beda <i>mean</i> (uji t)	Hasil penelitian ini menyatakan bahwa latihan <i>plyometrics</i> memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai maupun terhadap kemampuan <i>smash</i> atlet bolavoli SMAN 01 Mukomuko. Uji hipotesis pertama daya ledak otot tungkai diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,84 > t_{tabel} = 1,79$ dan skor rata-rata tes awal (<i>pre-test</i>) 66,14 dan tes akhir (<i>post-test</i>) menjadi 68,14, kemudian uji hipotesis kedua kemampuan <i>smash</i> diperoleh nilai	http://patriot.ppi.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/595 Sinta 4

					thitung = 17,39 > ttabel = 1,79 dan skor rata-rata tes awal (<i>pre-test</i>) 41,25 dan tes akhir (<i>post-test</i>) menjadi 47,83 dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$.	
4.	- Jurnal Ilmu Keolahragaan - Pengaruh Latihan <i>Box Drill</i> Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Bola Voli - Peneliti Zuhar Ricky	- Tahun 2020 Universitas Dharma Indonesia - Provinsi Sumatera Barat - WIB	- Populasi siswa SMAN 1 Baso Kabupaten Agam yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bola voli berjumlah 59 orang - Sampel berjumlah 32 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen - Instrumen penelitian tes <i>smash</i> diagonal dan <i>smash</i> frontal - Teknik analisis data uji dengan uji t	Terdapat pengaruh antara latihan <i>box drill</i> dengan <i>smash</i> dalam bola voli pada siswa yang melakukan kegiatan bola voli SMAN 1 Baso Kabupaten Agam. Dari hasil perhitungan uji-t kelompok yang dilakukan perlakuan yaitu latihan <i>box drill</i> berpengaruh signifikan terhadap kemampuan <i>smash</i> bola voli dengan nilai t hitung 13,04 dan t tabel 2,04.	https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/hon/article/view/4241 Sinta 4
5.	- Jurnal Olahraga - Pengaruh Latihan <i>Plyometric</i> Terhadap Hasil <i>Smash</i> Pada Ekstrakurikuler Bola Voli - Peneliti Kurniawan dan Gilang Ramadan	- Tahun 2016 STKIP Muhammad Iyiah Kuningan - Provinsi Jawa Barat - WIB	- Populasi siswa ekstrakurikuler bolavoli putra di SMA Negeri 1 Luragung berjumlah 17 orang - Sampel berjumlah 17 orang - Teknik pengambilan sampel <i>total sampling</i>	- Penelitian eksperimen kuantitatif dengan rancangan penelitian <i>Group Design Pre-test Post-test</i> - Instrumen penelitian tes <i>smash</i> sebelum dilakukan tes siswa diberikan <i>treatment</i> atau latihan <i>plyometric</i>	Terdapat pengaruh latihan <i>plyometric</i> terhadap hasil <i>smash</i> dalam permainan bola voli pada ekstrakurikuler bola voli putra di SMA Negeri 1 Luragung, hal ini di buktikan dari hasil statistik uji t dari perhitungan kedua data <i>pre test</i> dan <i>post test</i> yang di dapat t hitung 3,89 dengan n 17 dan taraf nyata 0,05 dari daftar tabel yang di lampirkan didapat t tabel 2,11. Jika	https://jurnal.umkuningan.ac.id/index.php/juara/article/view/25 Sinta 3

				- Teknik analisis data dengan uji t	dibandingkan, dapat dilihat nilai t hitung ($3,89 > 2,11$) ttabel maka H_0 ditolak. Dengan ditolaknya H_0 disimpulkan bahwa, terdapat pengaruh latihan <i>plyometric</i> terhadap hasil <i>smash</i> pada ekstrakurikuler bolavoli putra di SMA Negeri 1 Luragung	
6.	- Jurnal Jendela Olahraga - Studi Eksperimen Pengaruh Latihan <i>Jump In Place</i> Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Bola Voli - Peneliti Zuhar Ricky	- Tahun 2020 - Universitas Dharma Indonesia - Provinsi Sumatera Barat - WIB	- Populasi pemain bola voli putra Mahasiswa Universitas Dharma Indonesia 61 orang - Sampel berjumlah 32 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian <i>Quasi-Experimen</i>, dengan rancangan <i>time series experiment</i> - Instrumen penelitian tes kemampuan <i>smash</i> diagonal dan frontal - Teknik analisis data dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensial dengan rumus uji t	Berdasarkan hasil dari perhitungan uji-t kelompok yang dilakukan perlakuan yaitu latihan <i>jump in place</i> berpengaruh signifikan terhadap kemampuan <i>smash</i> bola voli dengan nilai t hitung $8,93 > t$ tabel 2,040.	http://dx.doi.org/10.26877/jo.v5i2.6230 Sinta 4
7.	- Jurnal Patriot - Pengaruh Latihan <i>Plyometric</i> Terhadap Kemampuan <i>Smash</i> Bola Voli	- Tahun 2019 - Universitas Negeri Padang - Provinsi Sumatera Barat - WIB	- Populasi siswa ekstrakurikuler bola voli SMAN Padang berjumlah 20 orang	- Penelitian eksperimen - Instrumen penelitian latihan <i>plyometric</i> - Teknik analisis	Terdapat pengaruh latihan <i>plyometrics</i> terhadap peningkatan kemampuan <i>smash</i> siswa ekstrakurikuler SMAN 8 Padang (t hitung 5,28 t tabel	http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/443 Sinta 4

	- Peneliti Yogi Arizal dan Heru Syarli Lesmana		- Sampel berjumlah 12 - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	data menggunakan uji t	1,77) dengan demikian hipotesis yang diajukan diterima	
8.	- Jurnal Patriot - <i>Effects of Plyometric Exercise on The Accuracy of Smash of Volleyball Players</i> - Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Kemampuan Smash Pemain Bola Voli - Peneliti Saputra dan Alex Aldha Yudi	- Tahun 2019 Universitas Negeri Padang - Sumatera Barat - WIB	- Populasi pemain bola voli SMK Cersa Pesaman Barat - Sampel berjumlah 12 orang - Teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>	- Penelitian eksperimen semu - Instrumen penelitian tes <i>smash</i> bola voli - Teknik pengumpulan data tes ketepatan <i>smash</i> - Teknik analisis data menggunakan uji t	Hasil analisis menunjukkan bahwa hasil <i>post-test</i> setelah diberikan perlakuan latihan <i>plyometric</i> lebih baik dibandingkan hasil <i>pre-test</i> sebelum diberikan perlakuan latihan <i>plyometric</i> . Hal ini dapat dilihat dari selisih rata rata hasil <i>pretest</i> ketepatan <i>smash</i> pemain bola voli dengan rata rata hasil <i>post-test</i> ketepatan <i>smash</i> pemain Bolavoli yaitu sebesar 4.25. Hasil uji-t juga membuktikan perbedaan yang signifikan antara hasil <i>pre-test</i> ketepatan <i>smash</i> pemain bola voli dengan rata-rata hasil <i>post-test</i> ketepatan <i>smash</i> pemain bolav oli dengan nilai Pvalue $(0.001) < 0.05$ dan nilai t hitung $(4.16) > t \text{ tabel } (1.812)$ sehingga disimpulkan bahwa hipotesis dapat diterima	http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/457 Sinta 4

LAMPIRAN 3 SURAT PENELITIAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JAMBI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus Pinang Masak Jalan Raya Jambi – Ma. Bulian, KM. 15, Mendalo Indah, Jambi
Kode Pos. 36361, Telp. (0741)583453 Laman. www.fkip.unja.ac.id Email. fkip@unja.ac.id

Nomor : 769 /UN21.3/PT.01.04/2025
Hal : Permohonan Izin Penelitian

24 Februari 2025

Yth : Ketua Prodi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan FKIP Universitas
Jambi

Tempat

Dengan hormat,

Dengan ini diberitahukan kepada Bapak/Ibu/Saudara bahwa untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir/Skripsi mahasiswa. Kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk dapat memberikan izin penelitian bagi mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi atas nama:

Nama : Syofia Hidayati
NIM : A1H121204
Program Studi : Pendidikan Olahraga dan Kesehatan
Jurusan : Pendidikan Olahraga dan Kepeleatihan
Dosen Pembimbing Skripsi : 1. Ahmad Muzaffar, S.Pd., M.Pd
2. Bangkit Yudho Prabowo, M.Or.

Penelitian akan dilaksanakan pada:

Waktu : 24 Februari-25 Maret 2025
Judul Skripsi : "Meta Analisis Pengaruh Latihan Pliometri Terhadap Kemampuan Smash Bola Voli"

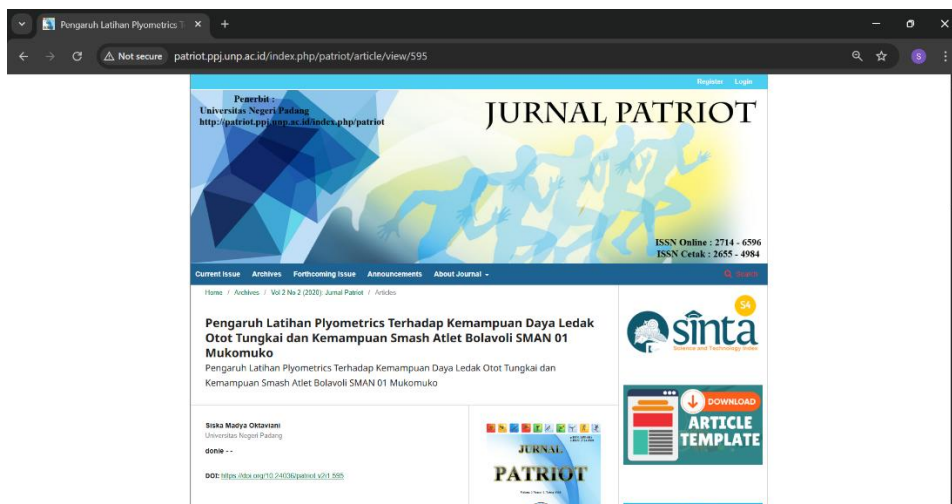
Demikian surat permohonan izin penelitian ini dibuat atas bantuan dan kerjasamanya di ucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan BAK,



Delia Sirtika, S.S., M.ITs., Ph.D
NIP 198110232005012002

LAMPIRAN 4 DOKUMENTASI PENELITIAN



Halaman Olahraga Nusantara
Jurnal Ilmu Keolahragaan

https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/hon/ e-ISSN 2621-8143 | p-ISSN 2614-2775

Home / Archives / Vol. 3 No. 2 (2020): Halaman Olahraga Nusantara (Jurnal Ilmu Keolahragaan) / Articles

PENGARUH LATIHAN BOX DRILL TERHADAP KEMAMPUAN SMASH BOLA VOLI

Zuhar Ricky
Universitas Dharma Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.31851/hon.v3i2.4241>

Keywords: Latihan Box Drill, Kemampuan Smash, Bola Voli.

Abstract

Latar Belakang Penelitian Penyanyi KARENA rendahnya kemampuan menghancurkan bola voli Pemain bola voli SMAN 1 Bono Kabupaten Agam. Tujuan Penelitian Penyanyi Adalah untuk review mengetahui pengaruh latihan *Box Drill* Terhadap kemampuan menghancurkan . Sampel dalam penelitian ini mungkin 22 orang pemain putra. Instrumen Penelitian Yang digunakan Adalah tes kemampuan menghancurkan dan frontal. Pendekatan dalam data dan analisis berfokus dalam penelitian ini adalah menggunakan statistik deskriptif

Published: 2020-07-30

Issue: Vol. 3 No. 2 (2020): Halaman Olahraga Nusantara (Jurnal Ilmu Keolahragaan)

Section:

In Collaboration With

APPI

Additional Menu

About the Journal

Focus & Scope

Editorial Team

Reviewer

Author Guidelines

Peer Review Process

Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Hasil Smash Pada Ekstrakurikuler Bolavoli

Kurniawan Kurniawan
STKIP Muhammadiyah Kuningan

Gilang Ramadan
STKIP Muhammadiyah Kuningan

DOI: <https://doi.org/10.33222/juara.v1i2.25>

Abstract

Penelitian ini di latarbelakangi oleh permasalahan kemampuan pada atlet atau siswa ekstrakurikuler bolavoli putra di SMA Negeri 1 Luragung mempunyai

Accreditation

Editorial Team

Peer Reviewer

Publication Frequency

Author Guidelines

Publication Ethics

Open Access Policy

Peer Review Process

JENDELA OLAHRAHA
supported by : Universitas PGRI Semarang
Available at : <http://jurnal.upgris.ac.id/index.php/jendelaolahraga>

HOME ABOUT LOGIN SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS CONTACT INDEXING

Certificate of Accreditation

STUDI EKSPERIMEN PENGARUH LATIHAN JUMP IN PLACE TERHADAP KEMAMPUAN SMASH BOLA VOLI

Zuhar Ricky

Abstract

The purpose of this study was to test and determine the effect of jump in place exercises on the volleyball smash ability. The research method used was Quasi-Experiment, while the design was a time series experiment. The sample in this study consisted of 27 male volleyball players from the Dharma University of Indonesia. The research instrument used was a diagonal and frontal smash ability test. Data description and hypothesis testing in the study is to use descriptive and inferential statistics with the t test formula. First the requirements analysis test is carried out, that is data normality and homogeneity and the t test can only be used to test the mean difference of two samples taken from normal populations and homogeneous groups. Based on the results of the t-test group calculations performed treatment of jump in place exercises significantly influence the ability of volleyball smash with a value of count $\alpha < 0.05$ (table 2.04).

Keywords: Training, plyometrics, Jump in Place, smash abilities, Volleyball

Abstract

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji coba dan mengetahui pengaruh latihan jump in place terhadap kemampuan smash bola voli. Metode penelitian yang digunakan yaitu Quasi-Experiment, sedangkan rancangannya adalah time series experiment. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 27 orang pemain bola voli putra Universitas Dharma Indonesia. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan smash diagonal dan frontal. Pendekatan data dan pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah dengan memakai statistik deskriptif dan inferensial dengan rumus uji t. terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis, yaitu normalitas data dan homogenitas dan uji t hanya dapat digunakan untuk menguji perbedaan mean dari dua sampel yang diambil dari populasi yang normal dan homogenitas uji homogenitas. Berdasarkan hasil

CONTACT

WhatsApp

Chat only

ARTICLE TOOLS

Print this article

Indexing metadata

How to cite item

Find References

Email this article (page required)

Email the author (page required)

TEMPLATE

Journal Template

PANDUAN TEMPLATE

Pengaruh Latihan Plyometric terhadap Kemampuan Smash Bolavoli

Penerbit : Universitas Negeri Padang
http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot

JURNAL PATRIOT

ISSN Online : 2714 - 6596
ISSN Cetak : 2655 - 4984

Current Issue Archives Forthcoming Issue Announcements About Journal

Home / Archives / Vol 1 No 3 (2019) Jurnal Patriot / Articles

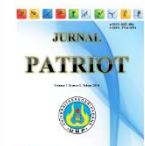
Pengaruh Latihan Plyometric terhadap Kemampuan Smash Bolavoli

Yogi Arital
Universitas Negeri Padang
Heru Syarif Lesmana

DOI: <https://doi.org/10.24056/patriot.v1i3.443>

Abstract

Penelitian bertujuan untuk meningkatkan kemampuan smash bolavoli, jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan cara penarikan sampel purposive







Effects of Plyometric Exercise on the Accuracy of Smash of Volleyball Players

Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Ketepatan Smash Pemain Bolavoli

Penerbit : Universitas Negeri Padang
http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot

JURNAL PATRIOT

ISSN Online : 2714 - 6596
ISSN Cetak : 2655 - 4984

Current Issue Archives Forthcoming Issue Announcements About Journal

Home / Archives / Vol 1 No 2 (2019) Jurnal Patriot / Articles

Effects of Plyometric Exercise on the Accuracy of Smash of Volleyball Players

Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Ketepatan Smash Pemain Bolavoli

Saputra
Universitas Negeri Padang
Alex Aldha Yudi

DOI: <https://doi.org/10.24056/patriot.v1i2.457>

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan atau mengetahui pengaruh latihan







LAMPIRAN 5 HASIL SPSS

1. Hasil *N-Gain Score*, *N-Gain Persen*, dan *Effect Size*

Visible: 7 of 7 Variables

	Pretest	Posttest	Postes_kurang_Pretest	Skor_ideal_kurang_pretest	Ngain_Score	Ngain_Persen	Effectsize	var	var
1	4.75	8.08	3.33	95.25	.03	3.50	.01		
2	4.88	8.25	3.37	95.12	.04	3.54	.01		
3	41.25	47.83	6.58	58.75	.11	11.20	.02		
4	14.69	17.43	2.74	85.31	.03	3.21	.01		
5	850.00	998.97	148.97	-750.00	-.20	-19.86	.46		
6	14.97	17.25	2.28	85.03	.03	2.68	.01		
7	4.69	9.31	4.62	95.31	.05	4.85	.01		
8	4.92	9.17	4.25	95.08	.04	4.47	.01		
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

Data View Variable View

IBM SPSS Statistics Processor is ready Unicode.ON

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	117.5185	8	296.22607	104.73173
	Posttest	139.5363	8	347.51595	122.86544

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	8	1.000	<.001

2. Hasil *Effect Size* Keseluruhan Data

Effect Size Calculator for T-test

Group 1

Mean, M_1 139.536

Standard Deviation, SD_1 347.515

Group 2

Mean, M_2 117.518

Standard Deviation, SD_2 296.226

Results

Cohen's d = 0.068 (trivial effect size)

Cohen's d is calculated according to the formula: $d = (M_1 - M_2) / SD_{\text{pooled}}$

$$SD_{\text{pooled}} = \sqrt{[(SD_1^2 + SD_2^2) / 2]}$$

Where: M_1 = mean of group 1, M_2 = mean of group 2, SD_1 = standard deviation of group 1, SD_2 = standard deviation of group 2, SD_{pooled} = pooled standard deviation.

$$M_1 = 139.5363, M_2 = 117.5185, SD_1 = 347.51595, SD_2 = 296.22607$$

$$d = (139.5363 - 117.5185) / 322.891, SD_{\text{pooled}} = \sqrt{[(347.51595^2 + 296.22607^2) / 2]} = 322.891$$

$$d = 22.018 / 322.891 = 0.068$$

$$d = 0.068$$

3. Hasil Effect Size Jenjang SMA/SMK

SPSS Data Editor window showing a dataset with 20 rows and 18 columns. The first two columns are labeled 'Pretest' and 'Posttest'. The data is as follows:

	Pretest	Posttest	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	41.25	47.83															
2	14.69	17.43															
3	850.00	998.97															
4	4.69	9.31															
5	4.92	9.17															
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	5	1.000	<.001

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	183.1096	5	373.10115	166.85591
	Posttest	216.5420	5	437.67886	195.73594

Effect Size Calculator for T-test

Group 1

Mean, M_1 216.542Standard Deviation, SD_1 437.678

Group 2

Mean, M_2 183.109Standard Deviation, SD_2 372.101

Calculate Reset

Results

Cohen's $d = 0.082$ (trivial effect size)

Cohen's d is calculated according to the formula: $d = (M_1 - M_2) / SD_{pooled}$

$$SD_{pooled} = \sqrt{(SD_1^2 + SD_2^2) / 2}$$

Where: M_1 = mean of group 1, M_2 = mean of group 2, SD_1 = standard deviation of group 1, SD_2 = standard deviation of group 2, SD_{pooled} = pooled standard deviation.

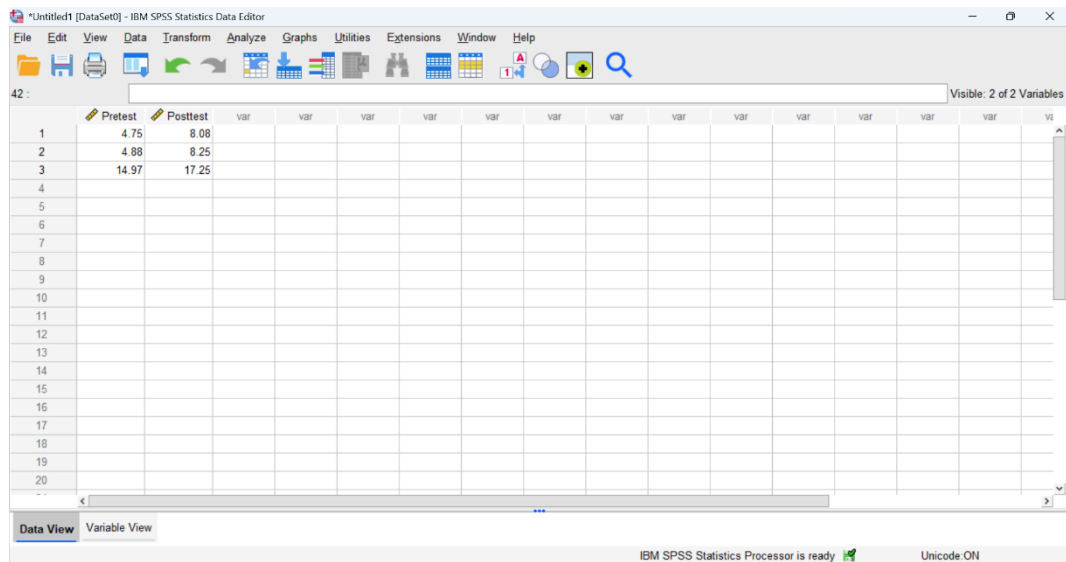
$$M_1 = 216.542, M_2 = 183.1096, SD_1 = 437.67886, SD_2 = 373.10115$$

$$d = (216.542 - 183.1096) / 406.674, SD_{pooled} = \sqrt{(437.67886^2 + 373.10115^2) / 2} = 406.674$$

$$d = 33.432 / 406.674 = 0.082$$

$$d = 0.082$$

4. Hasil *Effect Size* Jenjang Mahasiswa



42 :

	Pretest	Posttest	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	4.75	8.08															
2	4.88	8.25															
3	14.97	17.25															
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	

Visible: 2 of 2 Variables

Data View Variable View

IBM SPSS Statistics Processor is ready Unicode: ON

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	8.2000	3	5.86335	3.38521
	Posttest	11.1933	3	5.24592	3.02873

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	3	1.000	.003

Effect Size Calculator for T-test

Group 1

Mean, M_1 11.1933Standard Deviation, SD_1 5.24592

Group 2

Mean, M_2 8.2000Standard Deviation, SD_2 5.86335

Calculate Reset

Results

Cohen's $d = 0.538$ (medium effect size)Cohen's d is calculated according to the formula: $d = (M_1 - M_2) / SD_{\text{pooled}}$

$$SD_{\text{pooled}} = \sqrt{(SD_1^2 + SD_2^2) / 2}$$

Where: M_1 = mean of group 1, M_2 = mean of group 2, SD_1 = standard deviation of group 1, SD_2 = standard deviation of group 2,
 SD_{pooled} = pooled standard deviation.

$$M_1 = 11.1933, M_2 = 8.2, SD_1 = 5.24592, SD_2 = 5.86335$$

$$d = (11.1933 - 8.2) / 5.563, SD_{\text{pooled}} = \sqrt{(5.24592^2 + 5.86335^2) / 2} = 5.563$$

$$d = 2.993 / 5.563 = 0.538$$

$$d = 0.538$$