

Pjkr UPGRIS

Revisi+Muhammad+Athourrohman_Jurnal

 Muhammad Athourrohman

Document Details

Submission ID

trn:oid::3618:145716720

Submission Date

Jul 16, 2026, 10:29 AM GMT+7

Download Date

Jul 16, 2026, 11:58 AM GMT+7

File Name

Revisi+Muhammad+Athourrohman_Jurnal.docx

File Size

117.6 KB

14 Pages**5,068 Words****34,007 Characters**

24% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Small Matches (less than 8 words)

Exclusions

- 12 Excluded Sources
- 3 Excluded Matches

Top Sources

- 13%  Internet sources
- 11%  Publications
- 21%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 13% Internet sources
- 11% Publications
- 21% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Student papers	Universitas Muria Kudus on 2025-11-06	1%
2	Student papers	Universitas PGRI Palembang on 2025-06-17	1%
3	Internet	www.scribd.com	<1%
4	Student papers	Universitas PGRI Palembang on 2026-06-08	<1%
5	Student papers	Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Tengah on 2026-06-22	<1%
6	Student papers	Universitas PGRI Palembang on 2026-06-23	<1%
7	Internet	123dok.com	<1%
8	Internet	eprints.uny.ac.id	<1%
9	Student papers	Universitas PGRI Palembang on 2026-05-19	<1%
10	Internet	repository.unissula.ac.id	<1%
11	Student papers	Universitas Negeri Jakarta on 2024-10-17	<1%

12	Internet	docplayer.info	<1%
13	Student papers	Universitas PGRI Palembang on 2026-06-26	<1%
14	Student papers	Universitas Islam Riau on 2026-06-19	<1%
15	Student papers	Universitas PGRI Palembang on 2026-01-13	<1%
16	Publication	Ricardo Yullio E, Himawan Wismanadi, Nurkholis Nurkholis. "DAMPAK LATIHAN H...	<1%
17	Student papers	Universitas Putera Batam on 2025-07-25	<1%
18	Publication	Eneng Fitri Amalia, Ahmad Tamamudin Qusyaeri, Taupik Rochman. "Pengaruh La...	<1%
19	Student papers	Universitas Pendidikan Ganesha on 2026-07-04	<1%
20	Internet	e-journal.undikma.ac.id	<1%
21	Internet	repository.radenfatah.ac.id	<1%
22	Internet	repository.unj.ac.id	<1%
23	Student papers	Universitas PGRI Palembang on 2026-01-13	<1%
24	Internet	journal.upgris.ac.id	<1%
25	Internet	www.digitalpress.gaes-edu.com	<1%

26	Internet	www.ojs.stiami.ac.id	<1%
27	Student papers	Institut Agama Islam Al-Zaytun Indonesia on 2025-08-20	<1%
28	Publication	Raga Kurniawan, Jhony Hendra, Khairul Saleh, Ikhsan Maulana Putra, Raja Bani Pi...	<1%
29	Student papers	Universitas Islam Indonesia on 2025-08-26	<1%
30	Internet	ojs.unidha.ac.id	<1%
31	Publication	Natasya Inka Pramesti, Pras Rendy. "Effect of Work Flexibility and Job Satisfactio...	<1%
32	Student papers	Universitas Negeri Jakarta on 2026-05-13	<1%
33	Internet	repository.unmul.ac.id	<1%
34	Internet	text-id.123dok.com	<1%
35	Student papers	UIN Maulana Malik Ibrahim Malang on 2026-06-26	<1%
36	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2025-11-18	<1%
37	Internet	ejournal.bbg.ac.id	<1%
38	Internet	eprints.unram.ac.id	<1%
39	Internet	etheses.uin-malang.ac.id	<1%

40	Internet	repository.upi.edu	<1%
41	Internet	www.sciencegate.app	<1%
42	Student papers	Sriwijaya University on 2022-12-06	<1%
43	Student papers	Universitas Hayam Wuruk Perbanas on 2025-07-29	<1%
44	Student papers	Universitas PGRI Palembang on 2024-11-06	<1%
45	Student papers	Universitas PGRI Palembang on 2026-06-02	<1%
46	Publication	Windu Pahrian, Kartika Setia Purdani, Fitri Kholisah, Anjelina Ade Oktaviana et al....	<1%
47	Internet	dspace.uir.ac.id	<1%
48	Internet	jurnal.unimed.ac.id	<1%
49	Student papers	Universitas Negeri Jakarta on 2018-07-24	<1%
50	Student papers	Universitas Negeri Makassar on 2013-06-27	<1%
51	Student papers	Universitas Negeri Padang on 2025-07-16	<1%
52	Student papers	University of Leicester on 2023-08-10	<1%
53	Internet	jurnal.umnu.ac.id	<1%

54	Internet	jurnalmahasiswa.stiesia.ac.id	<1%
55	Internet	lib.unnes.ac.id	<1%
56	Student papers	LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part III on 2026-07-12	<1%
57	Student papers	LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part III on 2026-07-14	<1%
58	Publication	Nabila Ika Pratiwi, Akhmad Sobarna, Sumbara Hambali. "Perbandingan Latihan S...	<1%
59	Student papers	Politeknik Pariwisata NHI Bandung on 2026-04-29	<1%
60	Publication	Rio Putra, Tri Bayu Norito, Boy Indrayana, Wawan Junresti Daya, Ilham Ilham. "Pe...	<1%
61	Student papers	Universitas Indonesia on 2025-05-14	<1%
62	Student papers	Universitas Negeri Padang on 2025-10-28	<1%
63	Student papers	Universitas Negeri Surabaya on 2026-06-09	<1%
64	Student papers	Universitas PGRI Palembang on 2026-06-23	<1%
65	Student papers	Universitas PGRI Palembang on 2026-06-25	<1%
66	Student papers	Universitas PGRI Semarang on 2026-07-07	<1%
67	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2026-06-05	<1%

68	Student papers	Universitas Sanata Dharma on 2026-05-07	<1%
69	Student papers	Universitas Siliwangi on 2025-08-03	<1%
70	Internet	hindi.abacademies.org	<1%
71	Internet	id.123dok.com	<1%
72	Internet	journal.uad.ac.id	<1%
73	Internet	nanaaykac.blogspot.com	<1%
74	Internet	repository.usd.ac.id	<1%
75	Internet	www.slideshare.net	<1%

Jendela Olahraga

Volume x, No. x, Bulan 2021, pp. x-x

DOI: <http://dx.doi.org/10.26877/jo.v6i1.6225> (contoh DOI)

Perbandingan Efektivitas Latihan *Skipping* dan Lompat Gawang terhadap Peningkatan *Vertical Jump* Atlet Bola Voli Putri

Muhammad Athourrohman ^{a,1,*}, Khotibul Umam ^{b,2}

^a Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen

¹ athourrohman456@gmail.com*; ² umkhotib3@gmail.com

* corresponding author

ARTICLE INFO

Article history

Received
Revised
Accepted

Keywords

Skipping
Hurdle jump
Vertical jump
Volleyball
Plyometric training

Kata kunci

Skipping
Lompat gawang
Tinggi lompatan
Bola voli
Pliometrik

ABSTRACT

This study was conducted to compare the effectiveness of skipping exercises and hurdle jump training in improving the vertical jump ability of female volleyball athletes from Ultraviolet Kutowinangun, Kebumen. The study adopted a quantitative approach using a Two-Group Pretest-Posttest Design. This design involved two groups receiving interventions, with measurements taken before and after the intervention, without a control group. A total of 12 athletes participated as respondents, selected through purposive sampling. Data were collected using a vertical jump test administered at the beginning of the study before the intervention (pretest) and after the completion of the training program (posttest) for all participants. Data analysis included normality testing, homogeneity testing, paired-sample t-test, and independent-sample t-test. The findings indicated that both training programs substantially contributed to improving the athletes' vertical jump ability. However, the average improvement in the group that underwent skipping training was 3.67, whereas the group that participated in hurdle jump training achieved an average improvement of 6.33. Furthermore, the results of the independent-sample t-test indicated that hurdle jump training had a greater effect than skipping training in enhancing vertical jump ability. Based on the findings, hurdle jump training was considered more effective in improving the lower-limb explosive power of volleyball athletes compared to the other training method. For future research, it is recommended to involve a larger sample size, extend the training period, and include a control group so that the study results have stronger validity and provide a more comprehensive understanding.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license.



Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan untuk membandingkan efektivitas latihan *skipping* dan latihan lompat gawang terhadap peningkatan kemampuan *vertical jump* pada atlet bola voli putri Ultraviolet Kutowinangun, Kebumen. Penelitian ini mengadopsi metode kuantitatif dengan menggunakan rancangan Desain *Two-Group Pretest-Posttest*. Rancangan ini mencakup dua kelompok yang menerima intervensi, di mana pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah intervensi, tanpa kelompok pembandingan. Sebanyak 12 atlet berpartisipasi sebagai responden, yang ditentukan melalui teknik pengambilan sampel *purposif*. Pengumpulan data dilakukan dengan tes lompatan vertikal yang dilaksanakan pada awal penelitian sebelum intervensi (*pretest*) dan setelah program latihan selesai (*posttest*) pada semua partisipan. Analisis data meliputi pengujian normalitas, pengujian homogenitas, uji-t sampel berpasangan, dan uji-t sampel

independen. Temuan dari analisis mengindikasikan bahwa kedua jenis program latihan secara substansial berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan atlet dalam lompatan vertikal. Namun, besarnya peningkatan pada kelompok yang menjalani latihan *skipping* memiliki rata-rata sebesar 3,67, sedangkan kelompok yang mengikuti latihan lompat gawang mencapai rata-rata 6,33. Selain itu, hasil *independent sample t-test* mengindikasikan bahwa latihan lompat gawang memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan latihan *skipping* dalam meningkatkan kemampuan *vertical jump*. Berdasarkan hasil yang diperoleh, latihan lompat gawang dinilai lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan daya ledak tungkai atlet bola voli dibandingkan metode latihan lainnya. Untuk penelitian berikutnya, disarankan melibatkan jumlah sampel yang lebih banyak, memperpanjang periode latihan, serta menambahkan kelompok kontrol agar hasil penelitian memiliki tingkat validitas yang lebih kuat dan memberikan gambaran yang lebih menyeluruh.

Artikel ini open akses sesuai dengan lisensi [CC-BY-SA](#)



PENDAHULUAN

Olahraga adalah aktivitas fisik dengan gerakan tubuh sesuai teknik tertentu untuk mencapai kebugaran, kesehatan, atau prestasi. Pada dasarnya, olahraga bukan sekadar aktivitas fisik semata, melainkan juga mengandung unsur permainan, menghadirkan kegembiraan, kerap dijadikan sarana mengisi waktu senggang, dan menimbulkan kepuasan tersendiri bagi pelakunya. Secara etimologis, olahraga tersusun dari kata dasar "olah" yang bermakna latihan dan "raga" yang merujuk pada tubuh. Oleh karena itu, olahraga dapat didefinisikan sebagai suatu kegiatan yang ditujukan untuk melatih dan mengoptimalkan potensi fisik (Frikansi et al., 2024). Puspodari (2022) mengemukakan bahwa olahraga merupakan aktivitas fisik yang dirancang dengan sistematis, terorganisasi, dan dilakukan secara reguler melalui gerakan tubuh yang repetitif, dengan tujuan utama meningkatkan dan mempertahankan kondisi kebugaran fisik. Lebih lanjut, olahraga memegang peranan krusial dalam eksistensi manusia, praktik yang konsisten berkontribusi positif terhadap pengembangan kapabilitas fisik, pemeliharaan vitalitas tubuh, dan peningkatan kualitas kesehatan komprehensif (Khairuddin, 2020). Sejalan dengan pendapat tersebut, Firdan & Irkham (2026) menjelaskan bahwa olahraga merupakan kegiatan yang tersusun secara sistematis dengan memadukan unsur pikiran, tubuh, dan jiwa sehingga mampu mendukung perkembangan manusia secara menyeluruh.

Olahraga bola voli merupakan olahraga tim yang memiliki popularitas luas di kalangan publik, mencakup skala regional, nasional, hingga internasional. Olahraga voli diminati oleh berbagai segmen masyarakat karena menyajikan atmosfer kompetitif, berlangsung secara dinamis, dan mengharuskan kolaborasi antar anggota tim. Dalam permainan bola voli, terdapat dua tim yang bertanding di area seluas 18×9 meter, yang dipisahkan oleh sebuah net di bagian tengah lapangan. Sejalan dengan regulasi yang dikeluarkan oleh Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia (PBVSI), setiap kubu berupaya meraih poin dengan cara mengoper bola melintasi net agar mendarat di area permainan kubu lawan. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam mengenai permainan bola voli, mulai dari aspek sejarah,

perkembangan, teknik dasar, hingga strategi permainan, merupakan kompetensi yang perlu dimiliki oleh calon pendidik maupun pendidik pendidikan jasmani guna menunjang pelaksanaan proses pembelajaran yang efektif dan berkualitas (Irwanto Edi, 2021). Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi olahraga, permainan bola voli juga mengalami berbagai penyempurnaan, baik dari aspek peraturan, penguasaan teknik dasar, maupun pengembangan strategi permainan untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pertandingan.

Lompatan vertikal (*vertical jump*) adalah kemampuan individu untuk melompat secara tegak ke atas dari posisi diam tanpa diawali dengan langkah awalan, dengan tujuan memperoleh tinggi lompatan semaksimal mungkin melalui jangkauan lengan. Kondisi fisik ini merupakan salah satu aspek fundamental yang krusial dalam beragam disiplin olahraga, khususnya bola voli. Kemampuan lompatan vertikal dinilai penting karena memengaruhi efektivitas teknik serangan seperti *smash*, serta teknik bertahan berupa blok untuk menahan serangan dari tim lawan. Pelaksanaan gerakan *vertical jump* melibatkan beberapa fase yang berlangsung secara berurutan, yaitu *countermovement*, *propulsion*, *flight*, dan *landing*, di mana setiap fase memiliki peran yang saling mendukung dalam menghasilkan lompatan yang maksimal. Tinggi lompatan yang dicapai dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama kemampuan otot tungkai dalam menghasilkan kekuatan dan daya ledak. Di samping itu, keterampilan dalam melakukan *vertical jump* juga dipengaruhi oleh kondisi sistem kardiovaskular dan pulmonal, kualitas performa otot, tingkat fleksibilitas, serta faktor psikologis dan sosial yang turut mendukung performa atlet. Performa otot tersebut mencakup kekuatan (*strength*), daya tahan otot (*muscular endurance*), dan karakteristik morfologi otot yang berkontribusi terhadap kemampuan menghasilkan lompatan secara maksimal (Nevitaningrum, Mulyatno, 2023).

Kemampuan melompat merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang krusial untuk meningkatkan kinerja atlet bola voli, terutama saat melakukan *smash* dan menahan serangan lawan dengan teknik blok. Untuk melaksanakan teknik *smash* secara efektif, pemain membutuhkan daya ledak otot tungkai yang optimal guna mencapai ketinggian lompatan maksimal. Dengan tinggi lompatan yang maksimal, pukulan yang dihasilkan akan lebih efektif serta lebih sulit diprediksi maupun dibendung oleh tim lawan. Demikian pula pada teknik *blocking*, kemampuan melakukan lompatan yang cepat dan tinggi sangat berperan dalam menunjang keberhasilan pemain saat mengantisipasi serta menghalau serangan lawan melalui teknik blok di atas net (Ardonio et al., 2025). Rahmansyah (2017) menjelaskan bahwa tinggi lompatan merupakan kemampuan seseorang untuk mencapai ketinggian maksimal ketika tubuh berada pada fase melayang di udara. Kapasitas lompatan vertikal dipengaruhi oleh kekuatan eksplosif otot tungkai. Individu dengan kekuatan eksplosif otot tungkai yang superior umumnya dapat mencapai ketinggian lompatan yang lebih baik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Putra & Sugiharto (2023) mengindikasikan bahwa baik latihan lompat gawang maupun latihan *skipping* memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kemampuan lompatan vertikal atlet bola voli putra VOPAS Semarang. Berdasarkan temuan penelitian

tersebut, atlet yang mengikuti program latihan lompat gawang mengalami peningkatan tinggi lompatan sebesar 9%. Sementara itu, kelompok yang menjalani latihan *skipping* memperoleh peningkatan *vertical jump* yang lebih tinggi, yaitu mencapai 14%. Temuan ini mengindikasikan bahwa kedua bentuk latihan efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan lompatan vertikal, meskipun latihan *skipping* memberikan peningkatan yang lebih besar dibandingkan latihan lompat gawang.

Penelitian yang dilakukan oleh Putra & Sugiharto (2023) menunjukkan bahwa latihan lompat gawang dan latihan *skipping* sama-sama mampu meningkatkan kemampuan *vertical jump*. Akan tetapi, penelitian-penelitian tersebut masih menitikberatkan pada pengaruh setiap bentuk latihan secara terpisah dan belum mengkaji perbandingan efektivitas keduanya secara langsung. Akibatnya, metode latihan yang memberikan hasil paling optimal dalam meningkatkan tinggi lompatan belum dapat ditentukan secara jelas. Selain itu, penelitian sebelumnya hanya melibatkan atlet bola voli putra sebagai subjek penelitian. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh belum tentu dapat digeneralisasikan kepada atlet bola voli putri karena terdapat perbedaan karakteristik fisiologis dan kemampuan fisik di antara keduanya. Dengan demikian, masih terdapat kesenjangan penelitian yang memerlukan kajian lebih mendalam agar dapat memperkaya temuan-temuan yang telah ada, khususnya mengenai perbandingan efektivitas latihan *skipping* dan latihan lompat gawang dalam meningkatkan kemampuan *vertical jump* pada atlet bola voli putri.

Berdasarkan deskripsi yang telah disampaikan, studi ini dirancang untuk mengevaluasi dan mengontraskan efektivitas antara latihan lompat *skipping* dan latihan lompat gawang dalam mengoptimalkan kemampuan *vertical jump* bagi para atlet bola voli putri dari Club Ultraviolet Kutowinangun Kebumen. Diharapkan melalui studi ini, dapat ditemukan basis ilmiah yang mendukung metode pelatihan paling efektif untuk meningkatkan kemampuan lompatan tinggi atlet. Selanjutnya, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi para pelatih dalam merancang program latihan yang lebih terorganisir, sesuai dengan kebutuhan spesifik atlet, dan berkontribusi pada optimalisasi peningkatan performa permainan.

Metodologi kuantitatif diadopsi dalam studi ini untuk mengumpulkan data yang objektif mengenai dampak latihan lompat tali dan latihan lompat rintangan terhadap peningkatan kapasitas lompatan vertikal pada atlet bola voli. Pengumpulan data dilaksanakan melalui dua sesi pengukuran, sebelum intervensi dimulai (*pretest*) dan setelah seluruh intervensi selesai dilaksanakan (*posttest*). Hal ini memungkinkan analisis kuantitatif terhadap perubahan kemampuan melompat. Analisis tersebut akan mengindikasikan efektivitas setiap metode latihan dalam memengaruhi variabel dependen, yakni peningkatan tinggi lompatan atlet bola voli. Diharapkan hasil studi ini dapat memberikan dasar ilmiah bagi para pelatih dan profesional olahraga dalam merancang program pelatihan yang lebih efektif dan selaras dengan profil atlet. Sesuai dengan pandangan Yulianti et al (2022), penelitian eksperimental adalah sebuah pendekatan riset yang dirancang untuk mengidentifikasi relasi kausal antara variabel

independen dan dependen melalui penerapan intervensi spesifik pada partisipan penelitian.

Berdasarkan berbagai kajian yang telah diuraikan, penelitian ini dilaksanakan dengan judul "Perbandingan Efektivitas Latihan *Skipping* dan Lompat Gawang terhadap Peningkatan *Vertical Jump* Atlet Bola Voli Putri." Studi ini diharapkan berkontribusi pada kumpulan bukti empiris terkait efektivitas latihan *skipping* dan latihan lompat gawang dalam mengoptimalkan kemampuan lompatan atlet. Di samping memperkaya literatur di bidang ilmu olahraga, kajian ini diharapkan dapat menyediakan kerangka kerja bagi para pelatih dalam merancang program latihan yang lebih terarah dan selaras dengan atribut unik setiap atlet, yang selanjutnya akan menunjang peningkatan mutu performa dalam kompetisi bola voli.

METODE

Studi ini mengadopsi pendekatan kuantitatif melalui metode eksperimental guna mengevaluasi dampak intervensi yang diterapkan pada variabel-variabel yang diselidiki. Yulianti et al (2022) menjelaskan bahwa penelitian eksperimen digunakan untuk menguji adanya hubungan kausal antara variabel melalui penerapan perlakuan tertentu kepada subjek penelitian, sehingga pengaruh perlakuan tersebut dapat diamati dan dianalisis. Pada penelitian ini, perlakuan diberikan secara terencana kepada setiap kelompok penelitian, kemudian perubahan yang terjadi diukur untuk mengetahui pengaruhnya terhadap variabel yang diamati. Penggunaan desain eksperimen memungkinkan proses pengujian hipotesis dilaksanakan secara sistematis dengan pengendalian yang baik terhadap variabel penelitian. Dengan demikian, hasil yang diperoleh diprediksi memiliki tingkat objektivitas yang lebih kuat dan mampu menyajikan gambaran yang lebih akurat mengenai keefektifan strategi intervensi yang diterapkan.

Dalam konteks riset, populasi dikonseptualisasikan sebagai keseluruhan entitas atau anggota yang memiliki atribut spesifik dan ditetapkan sebagai fokus observasi, sejalan dengan tujuan penyelidikan yang telah ditetapkan sebelumnya. Menurut Munandar, Arif (2020), populasi adalah kumpulan lengkap dari semua sumber data potensial yang dapat dianalisis, mencakup organisme hidup, objek mati, fenomena, hasil pengukuran kuantitatif, serta berbagai kejadian yang memiliki atribut relevan dengan tujuan riset. Lebih lanjut, Dewi et al (2023) mendefinisikan populasi sebagai totalitas subjek atau objek penelitian yang berbagi karakteristik serupa atau setidaknya memiliki atribut pembeda yang menjadi kriteria dalam penetapan fokus penelitian. Berdasarkan definisi tersebut, populasi dalam studi ini terdiri dari seluruh atlet bola voli putri dari Club Ultraviolet Kutowinangun, Kebumen, dengan jumlah keseluruhan 40 atlet.

Sampel terdiri dari bagian yang representatif dari populasi, yang ditentukan berdasarkan kriteria spesifik untuk merefleksikan karakteristik populasi utama yang menjadi fokus analisis. Berdasarkan riset yang dilakukan oleh Mardhiyah et al (2025), sampel didefinisikan sebagai subjek populasi yang diseleksi melalui kriteria tertentu, yang kemudian dijadikan subjek penelitian dengan harapan bahwa

temuan yang dihasilkan dapat mencerminkan kondisi populasi secara komprehensif. Sejalan dengan perspektif tersebut, Amin et al (2017) mengemukakan bahwa sampel merupakan fraksi populasi yang dipilih untuk berfungsi sebagai sumber data dalam suatu investigasi, sehingga memungkinkan representasi karakteristik populasi target penelitian. Dalam konteks penelitian ini, penentuan sampel diterapkan melalui teknik *purposive sampling*, sebuah prosedur di mana pemilihan sampel didasarkan pada pertimbangan atau standar yang spesifik dan relevan dengan objektif penelitian. Adapun kriteria yang digunakan meliputi: (1) merupakan atlet bola voli putri *Club Ultraviolet Kutowinangun*, (2) telah mengikuti program latihan minimal selama satu tahun, (3) berusia antara 15–18 tahun, dan (4) bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian hingga selesai. Berdasarkan kriteria yang ditetapkan, sebanyak 12 atlet terpilih memenuhi syarat untuk dijadikan sebagai sampel dalam investigasi ini.

Data yang digunakan dalam investigasi ini diperoleh melalui tes lompatan vertikal, yang berfungsi sebagai alat ukur utama untuk mengevaluasi kemampuan ketinggian lompatan para atlet. Guna memastikan data yang didapatkan sesuai dengan maksud penelitian yang telah ditentukan, peneliti menerapkan sejumlah metode pengumpulan data yang spesifik. Pertama, observasi yaitu kegiatan mengamati secara langsung dan sistematis kondisi maupun aktivitas subjek penelitian tanpa memberikan intervensi terhadap objek yang diamati. Observasi dilakukan di lapangan *Club Ultraviolet Kutowinangun* sebagai lokasi pelaksanaan penelitian. Kedua, pengujian dan pengukuran, yang diaplikasikan untuk mengumpulkan data mengenai pergeseran kemampuan atlet dalam melakukan lompatan vertikal sebelum dan sesudah menerima intervensi. Pengukuran dilakukan melalui pelaksanaan *pretest* sebelum program latihan dimulai, kemudian dilanjutkan dengan *posttest* setelah seluruh rangkaian latihan selesai dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan selama periode 1–30 April dengan tujuan membandingkan efektivitas latihan *skipping* dan latihan lompat gawang terhadap peningkatan kemampuan *vertical jump* pada atlet bola voli putri *Club Ultraviolet*. Pengumpulan data dilakukan melalui tes awal (*pretest*) sebelum pemberian perlakuan dan tes akhir (*posttest*) setelah seluruh rangkaian program latihan yang terdiri atas 12 kali pertemuan selesai dilaksanakan. Subjek penelitian berjumlah 12 atlet bola voli putri yang tergabung dalam *Club Ultraviolet Kabupaten Kebumen*. Seluruh subjek dipilih berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sehingga memenuhi persyaratan sebagai sampel penelitian. Adapun hasil penelitian pada tabel berikut:

Tabel 1. *Pretest Dan Posttest Kelompok Latihan Skipping*

No.	Nama	<i>Pretest</i> Cm	<i>Posttest</i> Cm	Peningkatan
1.	OLF	37	41	4
2.	HFS	32	35	3
3.	ZRA	48	52	4
4.	SSA	41	45	4

5.	SNT	52	57	5
6.	CHY	39	41	2

Rata-rata Peningkatan Kelompok *Skipping*

$$\bar{x}_1 = \frac{4 + 3 + 4 + 4 + 5 + 2}{6} = 3,67$$

Tabel 2. *Pretest Dan Posttest* Kelompok Latihan Lompat Gawang

No.	Nama	<i>Pretest</i> Cm	<i>Posttest</i> Cm	Peningkatan
1.	HNI	39	46	7
2.	DNS	39	45	6
3.	YNA	49	54	5
4.	FIA	52	59	7
5.	ASA	32	39	6
6.	ATN	51	58	7

Rata-rata Peningkatan Kelompok Lompat Gawang

$$\bar{x}_1 = \frac{7 + 6 + 5 + 7 + 6 + 7}{6} = 6,33$$

Uji Persyaratan Analisis

Uji Normalitas

Pengujian normalitas untuk setiap variabel penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode *Shapiro-Wilk*, mengingat jumlah partisipan dalam studi ini tidak melebihi 50 individu. Sasaran dari pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi apakah distribusi data penelitian konsisten dengan distribusi normal. Penentuan kesimpulan uji didasarkan pada tingkat signifikansi (nilai p). Data dikategorikan terdistribusi normal jika angka signifikansinya melebihi 0,05 ($p > 0,05$). Sebaliknya, jika angka signifikansinya kurang dari 0,05 ($p < 0,05$), maka data tersebut dianggap tidak memenuhi standar normalitas. Hasil lengkap dari uji normalitas untuk seluruh variabel yang diteliti dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Uji Normalitas Kelompok Latihan *Skipping*

Test s of Normality

	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pretest</i>	.194	6	.200*	.965	6	.855
<i>Posttest</i>	.197	6	.200*	.952	6	.757

*. *This is a lower bound of the true significance.*

a. *Lilliefors Significance Correction*

Hasil dari analisis kuantitatif menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada data yang dikumpulkan dari

partisipan yang menjalani program latihan *skipping* menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,855 untuk pengukuran sebelum latihan (*pretest*) dan 0,757 untuk pengukuran setelah latihan (*posttest*). Kedua nilai ini secara kumulatif berada di atas standar signifikansi yang ditetapkan yaitu 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* dari kelompok yang berlatih *skipping* menunjukkan kepatuhan terhadap distribusi normal, sehingga memenuhi syarat uji normalitas.

Tabel 4. Uji Normalitas Kelompok Lompat Gawang

Test s of Normality

	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pretest</i>	.244	6	.200*	.844	6	.286
<i>Posttest</i>	.185	6	.200*	.9222	6	.517

*. *This is a lower bound of the true significance.*

a. Lilliefors Significance Correction

Analisis uji normalitas yang dilaksanakan menggunakan metode *Shapiro-Wilk* pada kelompok yang menerima intervensi berupa latihan lompat gawang menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,286 pada data *pretest* dan 0,517 pada data *posttest*. Mengingat bahwa kedua nilai signifikansi ini melebihi ambang batas signifikansi 0,05, maka data tersebut dikonfirmasi terdistribusi secara normal. Oleh karena itu, data *pretest* dan *posttest* dari kelompok yang menjalani latihan lompat gawang telah memenuhi asumsi normalitas.

Uji Homogenitas

Pengujian Homogenitas untuk mengevaluasi apakah varians dari kelompok-kelompok dalam sebuah studi penelitian memiliki kesamaan atau bersifat homogen, dilakukan pengujian homogenitas. Pengujian ini secara spesifik memanfaatkan *Levene's Test*. Kriteria penentuan dalam pengujian homogenitas ini berpatokan pada tingkat signifikansi 0,05. Jika nilai signifikansi (Sig.) yang dihasilkan dari pengujian lebih besar dari 0,05, maka hal tersebut mengindikasikan bahwa data telah memenuhi kriteria homogenitas. Ini berarti bahwa tidak ada perbedaan varians yang substansial di antara kelompok-kelompok yang diteliti. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi (Sig.) yang diperoleh lebih kecil dari 0,05, maka data dikategorikan sebagai tidak homogen. Kondisi ini menandakan adanya perbedaan varians yang signifikan antar kelompok.

Tabel 5. *Pretest* Kelompok Latihan *Skipping* dan Lompat Gawang

Test of Homogeneity of Variance

		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Nilai	<i>Based on Mean</i>	.467	1	10	.510

Based on Median	.484	1	10	.503
Based on Median and with adjusted df	.484	1	8.284	.506
Based on trimmed mean	.474	1	10	.507

Tabel 6. Posttest Kelompok Latihan *Skipping* dan Lompat Gawang

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	.126	1	10	.730
	Based on Median	.118	1	10	.739
	Based on Median and with adjusted df	.118	1	8.550	.740
	Based on trimmed mean	.133	1	10	.723

Analisis homogenitas terhadap data yang diperoleh sebelum dan sesudah intervensi pada subjek yang mengikuti program latihan *skipping* maupun latihan lompat gawang menunjukkan bahwa seluruh nilai signifikansi (Sig.) berada di atas ambang batas signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0,05. Untuk data yang dikumpulkan sebelum intervensi, nilai signifikansi berdasarkan rata-rata adalah 0,510, sementara untuk data pasca-intervensi, nilai signifikansinya adalah 0,730. Temuan ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang substansial dalam varians antara kedua kelompok pengukuran, yang mengonfirmasi sifat homogen dari data tersebut. Penguatan lebih lanjut terhadap kesimpulan ini diperoleh dari nilai signifikansi yang dihasilkan oleh pengujian *median*, *adjusted*, *df*, dan rata-rata terpotong (*trimmed mean*), yang semuanya berada di atas 0,05. Berdasarkan temuan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa data yang dihasilkan dalam penelitian ini menunjukkan homogenitas varians, yang merupakan prasyarat untuk penerapan analisis statistik parametrik.

Uji Hipotesis

Analisis data dilakukan melalui perbandingan skor *pretest* dan *posttest* untuk setiap partisipan pasca-implementasi intervensi. Tinjauan hipotesis bergantung pada evaluasi komparatif antara nilai statistik t yang terhitung (t hitung) dan nilai t kritis (t tabel). Apabila t hitung yang diperoleh lebih rendah daripada t tabel, maka hipotesis nol (H_0) akan dinyatakan diterima. Sebaliknya, jika t hitung melebihi t tabel, H_0 akan ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) akan diterima. Sebelum melanjutkan ke pengujian hipotesis, analisis data pendahuluan akan dilaksanakan melalui uji normalitas. Tujuannya adalah untuk memverifikasi bahwa data mematuhi asumsi distribusi normal. Dalam kondisi di mana data menunjukkan distribusi normal, langkah analisis berikutnya adalah penerapan uji t untuk sampel berpasangan (*paired sample t-test*). Uji ini dirancang untuk menginvestigasi signifikansi perbedaan skor

yang dicatat sebelum dan sesudah intervensi dalam setiap kelompok studi. Kemudian, uji t untuk sampel independen (*independent sample t-test*) akan diaplikasikan guna melakukan perbandingan mengenai efektivitas intervensi antara kelompok yang melaksanakan latihan *skipping* dan kelompok yang menjalani latihan lompat gawang.

Tabel 7. Uji T Latihan *Skipping*

		Paired Samples Test						
		<i>Paired Differences</i>						
					<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>			
		<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>T</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
Pair 1	Pretest - Posttest	-3.66667	1.03280	.42164	-4.75052	-2.58281	-8.696	.000

Analisis menggunakan *Paired Samples Test* mengindikasikan adanya disparitas yang berarti pada hasil pengukuran sebelum dan sesudah intervensi diaplikasikan. Skor rata-rata deviasi sebesar -3,66667 mengindikasikan kenaikan nilai pada pengukuran pasca-intervensi dibandingkan dengan pengukuran pra-intervensi. Selanjutnya, nilai signifikansi (Sig.) yang diperoleh menunjukkan angka di bawah 0,001, yang lebih rendah dari ambang batas signifikansi 0,05 yang telah ditetapkan sebelumnya. Berdasarkan observasi ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa intervensi yang diimplementasikan memberikan dampak yang signifikan terhadap perbaikan capaian yang diraih oleh para subjek dalam penelitian ini.

Tabel 8. Uji T Latihan Lompat Gawang

		Paired Samples Test						
		<i>Paired Differences</i>						
					<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>			
		<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>t</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
Pair 1	Pretest - Posttest	-6.33333	.81650	.33333	-7.19019	-5.47647	-19.000	.000

Analisis yang dilaksanakan melalui Uji Sampel Berpasangan mengindikasikan adanya disparitas yang substansial pada skor pra-uji dan pascauji partisipan dalam program pelatihan lompat gawang. Rata-rata deviasi sebesar -6,33333 mengindikasikan terjadi apresiasi skor pada fase pasca uji jika dibandingkan dengan fase pra-uji. Implementasi latihan lompat gawang terbukti mendatangkan implikasi afirmatif terhadap eskalasi kapabilitas lompatan vertikal pasca intervensi. Temuan ini dikonfirmasi oleh nilai signifikansi (Sig. < 0,001), yang melampaui ambang batas toleransi 0,05. Konsekuensinya, dapat diambil kesimpulan bahwa aktivitas lompat gawang secara signifikan memfasilitasi peningkatan kompetensi subjek yang berpartisipasi dalam studi ini.

Tabel 9. Uji T *independent sample T Test*

<i>Independent Samples Test</i>									
		<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>				<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>	
		<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>Std. Error Difference</i>	
Nilai	<i>Equal variances assumed</i>	.156	.701	-4.961	10	.001	-2.66667	.53748	-3.86426 -1.46908
	<i>Equal variances not assumed</i>			-4.961	9.494	.001	-2.66667	.53748	-3.87296 -1.46038

Analisis independensi *varians* melalui evaluasi data mengindikasikan bahwa nilai signifikansi untuk uji *Levene* adalah 0,701. Kuantitas ini melampaui kriteria signifikansi predestinasi sebesar 0,05. Implikasi dari observasi ini adalah terdapat homogenitas dalam sebaran *varians* di antara dua populasi yang menjadi subjek penelitian. Berdasarkan premis homogenitas *varians* ini, analisis lebih lanjut dapat diimplementasikan. Selanjutnya, hasil dari uji-t mengemukakan statistik *t* sebesar -4,961, dengan 10 derajat kebebasan (*df*), dan signifikansi dua arah (*Sig. (2-tailed)*) sebesar 0,001. Mengingat nilai signifikansi ini berada di bawah ambang batas 0,05, dapat ditarik kesimpulan adanya disparitas yang signifikan secara statistik antara subjek yang menerima intervensi latihan *skipping* dan subjek yang dikoordinasikan dengan latihan lompatan gawang. Rata-rata perbedaan sebesar -2,67 mengindikasikan bahwa latihan lompatan gawang berkontribusi lebih signifikan terhadap peningkatan kemampuan lompatan vertikal dibandingkan dengan latihan *skipping*. Hasil tersebut tetap konsisten meskipun analisis dilakukan tanpa mengasumsikan kesamaan *varians*, sehingga dapat ditegaskan bahwa latihan lompat gawang lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan *vertical jump* dibandingkan latihan *skipping*.

Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan pada atlet bola voli putri *Club Ultraviolet Kutowinangun Kebumen* menunjukkan bahwa baik latihan *skipping* maupun latihan lompat gawang terbukti mampu meningkatkan kemampuan *vertical jump* atlet. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan skor *posttest* dibandingkan dengan *pretest* setelah subjek menyelesaikan program latihan yang berlangsung selama 12 sesi. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa kedua metode latihan memberikan stimulus yang efektif dalam meningkatkan kemampuan lompatan vertikal atlet. Peningkatan kapabilitas melompat yang teramati mengindikasikan bahwa kedua pendekatan pelatihan memberikan dampak positif terhadap peningkatan daya ledak otot ekstremitas bawah. Komponen kebugaran jasmani ini

memegang peranan krusial dalam menunjang efektivitas implementasi teknik *smash* dan *block*, yang merupakan keterampilan fundamental dalam olahraga bola voli.

Pada kelompok yang menjalani latihan *skipping*, seluruh atlet menunjukkan peningkatan kemampuan *vertical jump* setelah mengikuti program latihan. Latihan *skipping* termasuk salah satu bentuk latihan pliometrik yang dilakukan secara berulang dengan tempo yang cepat, sehingga dapat meningkatkan koordinasi gerak, kekuatan otot, serta kecepatan kontraksi otot tungkai. Aktivitas melompat yang dilakukan secara kontinu selama latihan memberikan rangsangan pada otot tungkai untuk menghasilkan daya ledak yang lebih baik, sehingga kemampuan lompatan vertikal atlet turut mengalami peningkatan. Temuan tersebut selaras dengan hasil penelitian Putra & Sugiharto (2023), yang melaporkan bahwa latihan *skipping* memberikan berkontribusi secara positif dalam meningkatkan kemampuan *vertical jump* atlet bola voli putra VOPAS Semarang. Dalam penelitian tersebut, kemampuan *vertical jump* atlet meningkat sebesar 14% setelah mengikuti program latihan *skipping*.

Berbeda dengan kelompok *skipping*, kelompok yang mengikuti latihan lompat gawang memperoleh peningkatan kemampuan *vertical jump* yang lebih tinggi. Latihan lompat gawang adalah salah satu metode latihan pliometrik yang menekankan gerakan lompatan berdaya ledak tinggi dengan melewati rintangan secara berulang untuk meningkatkan kemampuan otot dalam menghasilkan tenaga maksimal. Pendekatan pelatihan yang diterapkan secara efektif mampu mengoptimalkan kekuatan serta kemampuan kontraksi otot ekstremitas bawah untuk menghasilkan gerakan yang secepat mungkin, sehingga berpotensi mendukung peningkatan daya ledak otot secara optimal. Peningkatan kemampuan tersebut kemudian berpengaruh terhadap bertambahnya kemampuan *vertical jump* pada atlet bola voli. Temuan studi ini mendemonstrasikan bahwa kelompok partisipan yang menjalani program latihan lompat gawang menunjukkan peningkatan hasil *posttest* yang lebih substansial dibandingkan hasil *pretest*. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan metode latihan lompat gawang mampu meningkatkan kemampuan tinggi lompatan pada atlet secara efektif.

Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Toyibah et al (2024), mengindikasikan bahwa latihan lompat gawang memberikan kontribusi yang berarti dalam akselerasi peningkatan kekuatan eksplosif otot ekstremitas bawah pada atlet bola voli. Berdasarkan penelitian tersebut, pelaksanaan program latihan selama empat minggu yang dilakukan sebanyak dua kali dalam satu minggu, baik latihan *rope skipping* maupun latihan lompat gawang sama-sama mampu meningkatkan kemampuan fisik atlet. Namun, latihan lompat gawang menghasilkan peningkatan yang lebih besar dibandingkan *rope skipping*. Hal ini disebabkan karena gerakan melompati rintangan secara berulang mampu merangsang kontraksi otot tungkai secara lebih eksplosif, sehingga perkembangan *power* dan kekuatan otot berlangsung lebih optimal. Sementara itu, latihan *rope skipping* cenderung lebih berfokus pada peningkatan kekuatan otot, fleksibilitas, serta daya tahan, sehingga lebih efektif dalam menunjang kemampuan atlet untuk melakukan aktivitas fisik dalam durasi yang lebih lama.

Berdasarkan uji T sampel independen, ditemukan bahwa terdapat perbedaan dampak antara latihan *skipping* dan latihan lompat gawang terhadap peningkatan kemampuan lompatan vertikal pada atlet bola voli putri. Peningkatan tinggi lompatan yang dicapai oleh kedua metode latihan ini telah terkonfirmasi melalui temuan penelitian. Kelompok atlet yang melakukan latihan lompat gawang menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok yang menjalani latihan *skipping*. Dengan demikian, prosedur latihan lompat gawang diapresiasi sebagai metode yang lebih efisien dalam memperbaiki kapabilitas lompatan vertikal. Perbedaan ini diperkirakan timbul karena latihan lompat gawang lebih menekankan pada peningkatan daya ledak otot kaki melalui gerakan meloncat yang bersifat dinamis. Pola gerakan ini lebih menyerupai gerakan yang dilakukan saat melakukan *smash* atau *block* dalam permainan bola voli. Kesimpulannya, latihan lompat gawang terbukti lebih unggul dalam meningkatkan kemampuan lompatan vertikal atlet.

Menurut temuan studi, latihan lompat gawang terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan lompatan vertikal secara lebih baik, sehingga dapat diadopsi sebagai salah satu pendekatan latihan alternatif bagi para pemain bola voli. Meskipun demikian, latihan *skipping* tetap memiliki peran penting dalam program latihan karena dapat digunakan sebagai bentuk latihan pendukung untuk meningkatkan kondisi fisik secara umum. Selain membantu meningkatkan kemampuan lompatan, latihan *skipping* juga bermanfaat dalam mengembangkan koordinasi gerak, kekuatan, serta daya tahan otot tungkai, sehingga dapat menunjang performa atlet selama latihan maupun pertandingan.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan studi dan analisis data yang komprehensif, dapat ditarik kesimpulan bahwa baik latihan *skipping* maupun latihan lompat gawang sama-sama menunjukkan dampak yang berarti dalam mengoptimalkan kemampuan lompatan vertikal pada atlet bola voli putri Club Ultraviolet Kutowinangun Kebumen. Pernyataan tersebut diperkuat dengan adanya peningkatan hasil pengukuran *posttest* yang lebih baik dibandingkan dengan nilai *pretest* pada kedua kelompok setelah menjalani program latihan yang telah diberikan. Meskipun demikian, kelompok yang menjalani latihan lompat gawang menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi, dengan rata-rata kenaikan sebesar 6,33 cm, sedangkan kelompok latihan *skipping* mengalami peningkatan rata-rata sebesar 3,67 cm. Berdasarkan hasil penelitian, latihan lompat gawang memiliki efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan latihan *skipping* dalam meningkatkan kemampuan lompatan vertikal atlet bola voli putri. Untuk penelitian berikutnya, disarankan melibatkan jumlah sampel yang lebih banyak, memperpanjang periode pemberian latihan, serta menambahkan kelompok kontrol agar hasil penelitian yang diperoleh lebih komprehensif, memiliki tingkat ketelitian yang lebih baik, dan dapat memberikan bukti ilmiah yang lebih kuat.

DAFTAR PUSTAKA

Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2017). KONSEP UMUM POPULASI DAN SAMPEL

DALAM PENELITIAN. *Buku Ajar Statistika Dasar*, 14(1), 15–31.
<https://doi.org/10.21070/2017/978-979-3401-73-7>

Ardonio, J., Himawanto, W., & Yuliawan, D. (2025). *Survei Tinggi Lompatan Siswa Usia 10 – 12 Tahun pada Ekstrakurikuler Bola Voli di SD Negeri Bulupasar*. 3(02), 248–257.

Dewi, I., Khotimah, H., Nasution, R., Zulpan, Hariyati, T., & Rusli, A. (2023). Teori populasi dan pengambilan sampel. *Jurnal Literasiologi*, 14(2), 1–9.

Firdan, M., & Irkham, K. (2026). *Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Anggota PSHT Rayon Somalangu Kebumen*. 11(02), 109–118.

Frikansi, T., Apiyansyah, L. A., Rahmat, Qirani, S., Helni, & Suryani. (2024). *MEMBANGUN GENERASI SEHAT DAN BUGAR MELALUI GERAK DAN OLAHRAGA*. 2(3), 237–243.

Khairuddin. (2020). Olahraga Dalam Pandangan Agama Islam. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, Vol.4(No. 3), 56.

M.Pd. Irwanto Edi. (2021). *Bola Voli, Sejarah, Teknik Dasar, Strategi, Peraturan Dan Parwasitan*. 27–28.

Mardhiyah, Nur Afni Dinilhaq, Yona Amelia, Adelia Arini, Rully Hidayatullah, & Harmonedi Harmonedi. (2025). Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan: Memahami Perbedaan, Implikasi, dan Strategi Pemilihan yang Tepat. *Katalis Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Matematika*, 2(2), 208–218. <https://doi.org/10.62383/katalis.v2i2.1670>

Munandar, N. A., & S.Kep., M. K. (2020). *METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN KOMBINASI*.

Nevitaningrum, Mulyatno, N. (2023). Efektivitas vertical jump terhadap kemampuan smash bola voli putra. *Aguss, Rachmi Marsheilla Fahrizqi, Eko Bagus Wicaksono, Prabowo Aji*, 19(2), 17–28.

Puspodari. (2022). TINGKAT VOLUME OKSIGEN MAKSIMAL ATLET CABOR KONSENTRASI UNGGULAN SENAM PUSLATKOT KOTA KEDIRI DALAM MENGHADAPI PEKAN OLAHRAGA PROVINSI 2022. *Jurnal Kejaora: Jurnal Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga, Volume 5 Nomor 2, Edisi November 2020 LATIHAN*, 7(2), 62–65.

Putra, D. A., & Sugiharto, S. (2023). Pengaruh Lompat Gawang Dan Skipping Terhadap Kemampuan Verical Jump Atlet Bolavoli Putra Vopas Semarang. *Plyometric : Jurnal Sains Dan Pendidikan Keolahragaan*, 3(1), 10–19. <https://doi.org/10.32534/ply.v3i1.4054>

Rahmansyah, P. (2017). *Pengaruh Latihan Pliometrik (Jump To Box) Dan Latihan Skipping Terhadap Tinggi Lompatan Siswa Ekstrakurikuler Sepak Bola Sma Negeri 5 Bandar*. 1–63.

Toyibah, A. A., Sari, T., Ningrum, R., & Jamil, S. (2024). Perbedaan pengaruh rope skipping dan loncat gawang dalam meningkatkan power otot tungkai. *Journal Physical Therapy UNISA*, 4(2), 43–50. <https://doi.org/10.31101/jitu.3569>

Yulianti, R., Syukrilla, W. A., Effendi, Febriyanti, T. L., Rahayu, D. S., Agung, B. H., Oktariato, M. L., Koto, S. K., Rahmawan, S., Asmara, A., Awaluddin, Sidabutar, Y. A., Krisma, D. A., Adi, N. R. M., & Zulaeha, O. (2022). Metode Penelitian Eksperimen Konsep, Implementasi, dan Studi Kasus. In *Maqasiduna: Journal of Education, Humanities, and Social Sciences* (Vol. 2, Number 01). <https://doi.org/10.59174/mqs.v2i01.24>