



JURNAL CITRA MULTIDISIPLIN



Penerbit
Pusat Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat STKIP Citra Bakti

PENGARUH LATIHAN *JUMP TO TIRE* TERHADAP *POWER* OTOT TUNGKAI ATLET BOLA VOLI PUTRA CLUB JUNIOR DESA TUGUREJO

Husnafi Zahinuha Hasiba¹⁾, Muhammad Yanuar Rizky²⁾, Ruruh Andayani Bekt³⁾

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi,
Universitas Nusantara PGRI Kediri

¹ AhmadToifur01@gmail.com, ² YanuarRizky02@gmail.com, ³ Ruruh02@gmail.com

Histori artikel

Received:
19 Agustus 2026

Accepted:
21 August 2026

Published:
22 August 2026

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya *power* otot tungkai dalam permainan bola voli, khususnya untuk menunjang kemampuan melakukan *smash*, *blocking*, dan *jump service*. Salah satu bentuk latihan pliometrik yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan tersebut adalah latihan *Jump to Tire*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan *power* otot tungkai atlet sebelum dan sesudah mengikuti latihan *Jump to Tire*. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *pre-experimental* dan desain *One Group Pretest–Posttest Design*. Sampel penelitian berjumlah 15 atlet bola voli putra Club Junior Desa Tugurejo yang dipilih berdasarkan kriteria penelitian. Program latihan *Jump to Tire* diberikan sebanyak 18 kali pertemuan. Pengukuran *power* otot tungkai dilakukan menggunakan tes *Vertical Jump*, sedangkan data dianalisis menggunakan uji normalitas dan *Paired Sample t-Test* dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *power* otot tungkai meningkat dari 18,07 pada *pretest* menjadi 23,33 pada *posttest*, dengan selisih rata-rata sebesar 5,27. Hasil *Paired Sample t-Test* menunjukkan nilai $t = -19,750$ dengan $df = 14$ dan $p < 0,001$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Ukuran efek *Cohen's d* sebesar 5,10 menunjukkan besarnya perubahan yang sangat besar antara pengukuran sebelum dan sesudah program latihan. Dengan demikian, setelah mengikuti latihan *Jump to Tire* terdapat peningkatan yang signifikan pada *power* otot tungkai atlet bola voli putra Club Junior Desa Tugurejo. Namun, karena penelitian menggunakan desain satu kelompok tanpa kelompok kontrol, peningkatan tersebut belum dapat dipastikan sepenuhnya hanya disebabkan oleh latihan *Jump to Tire*.

Kata-kata Kunci: Bola Voli, *Jump to Tire*, Latihan Pliometrik, *Power* Otot Tungkai

*Penulis koresponding : Husnafi zahinuha hasiba (AhmadToifur01@gmail.com)

ABSTRACT This study was motivated by the importance of lower-limb muscle power in volleyball, particularly in supporting the performance of smashes, blocks, and jump serves. One form of plyometric training that can be used to develop this ability is Jump to Tire training. This study aimed to examine changes in lower-limb muscle power before and after athletes participated in a Jump to Tire training program. The study employed a quantitative approach using a pre-experimental method with a One Group Pretest–Posttest Design. The sample consisted of 15 male volleyball athletes from Club Junior, Tugurejo Village, selected according to the study criteria. The Jump to Tire training program was conducted over 18 sessions. Lower-limb muscle power was assessed based on Vertical Jump measurements, and the data were analyzed using a normality test and a Paired Sample t-Test at a significance level of 0.05. The results showed that the mean lower-limb muscle power increased from 18.07 at the pretest to 23.33 at the posttest, with a mean difference of 5.27. The Paired Sample t-Test yielded $t = -19.750$, $df = 14$, and $p < 0.001$, indicating a significant difference between the pretest and posttest scores. A Cohen's d effect size of 5.10 indicated a very large magnitude of change between measurements before and after the training program. Thus, a significant increase in lower-limb muscle power was observed after the athletes participated in the Jump to Tire training program. However, because the study employed a single-group design without a control group, the observed improvement cannot be attributed exclusively to the Jump to Tire training.

Keywords: Jump to Tire, Lower-Limb Muscle Power, Plyometric Training, Volleyball

Latar Belakang

Permainan bola voli merupakan salah satu cabang olahraga beregu yang menuntut kerja sama tim, komunikasi, serta kemampuan teknis dan kondisi fisik yang baik. Setiap pemain dituntut mampu menjalankan perannya secara efektif untuk mendukung performa tim. Oleh karena itu, penguasaan teknik dasar seperti *passing*, servis, *smash*, dan *blocking* menjadi komponen penting dalam permainan bola voli. Kemampuan teknis individu yang baik dapat mendukung efektivitas permainan secara kolektif dan meningkatkan kualitas strategi tim (Bumburo et al., 2023).

Salah satu komponen kondisi fisik yang memiliki peranan penting dalam permainan bola voli adalah *power* otot tungkai. *Power* diperlukan dalam berbagai gerakan yang membutuhkan tolakan cepat dan eksplosif, terutama ketika melakukan *smash*, *blocking*, dan *jump service*. Heriansyah et al. (2025) menunjukkan bahwa *explosive power* tungkai merupakan salah satu komponen penting yang berkaitan dengan performa *jump service* dalam permainan bola voli. Dengan demikian, pengembangan *power* otot tungkai perlu menjadi bagian dari program latihan fisik atlet bola voli.

Salah satu metode latihan yang dapat digunakan untuk mengembangkan *power* otot tungkai adalah latihan pliometrik. Prinsip dasar latihan pliometrik melibatkan kerja otot melalui fase eksentrik yang segera diikuti fase konsentrik untuk menghasilkan gaya secara cepat. Latihan tersebut diarahkan untuk meningkatkan kemampuan eksplosif melalui gerakan-gerakan seperti melompat dan melakukan tolakan secara berulang. Salah satu bentuk latihan pliometrik yang dapat diterapkan dengan sarana relatif sederhana adalah *Jump to Tire*, yaitu latihan melompat ke atas media ban dengan menggunakan dorongan eksplosif dari otot tungkai. Gerakan tersebut melibatkan kelompok otot utama, seperti *quadriceps*, *hamstrings*,

gastrocnemius, dan *gluteus*, serta memiliki karakteristik gerakan yang relevan dengan kebutuhan lompatan dalam permainan bola voli.

Berdasarkan hasil pra-survei melalui observasi lapangan dan wawancara dengan pelatih Club Bola Voli Junior Desa Tugurejo, Kecamatan Ngasem, Kabupaten Kediri, diketahui bahwa *power* otot tungkai atlet masih menjadi salah satu aspek yang perlu ditingkatkan. Program latihan yang diterapkan selama ini lebih banyak diarahkan pada penguasaan teknik dasar permainan, seperti *passing*, servis, *smash*, dan permainan internal. Sementara itu, latihan fisik yang secara khusus diarahkan untuk mengembangkan daya ledak otot tungkai belum dilaksanakan secara terencana dan berkesinambungan. Beberapa atlet masih menunjukkan kemampuan lompatan yang belum optimal, khususnya ketika melakukan *smash* dan *blocking*, sehingga diperlukan bentuk latihan yang lebih spesifik untuk mendukung kemampuan eksplosif otot tungkai.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengkaji penggunaan latihan pliometrik untuk meningkatkan kemampuan fisik atlet. Arif (2019) mengkaji latihan *plyometric jump to box* terhadap *power* otot tungkai pemain bola voli. Sementara itu, Akbar et al. (2024) meneliti bentuk latihan *split squat jump* dan *single-leg tuck jump* dalam konteks olahraga. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa berbagai bentuk latihan pliometrik telah digunakan untuk mengembangkan komponen fisik yang berkaitan dengan gerakan eksplosif. Namun, bentuk latihan yang digunakan dalam penelitian terdahulu berbeda dengan *Jump to Tire* yang memanfaatkan media ban sebagai sarana latihan.

Kajian yang secara khusus mengamati perubahan *power* otot tungkai setelah penerapan latihan *Jump to Tire* pada atlet bola voli putra Club Junior Desa Tugurejo masih terbatas. Penelitian terdahulu lebih banyak menggunakan bentuk pliometrik lain, seperti *jump to box*, *split squat jump*, dan *single-leg tuck jump*. Berbeda dengan latihan tersebut, *Jump to Tire* memanfaatkan media ban yang tersedia dalam lingkungan latihan klub dan mengarahkan atlet melakukan tolakan serta pendaratan secara berulang pada media tersebut. Kondisi ini menjadi dasar pemilihan *Jump to Tire* sebagai bentuk latihan yang dikaji sekaligus menjadi pembeda penelitian ini dari penelitian pliometrik sebelumnya.

Berdasarkan permasalahan lapangan dan kesenjangan penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan *power* otot tungkai atlet bola voli putra Club Junior Desa Tugurejo sebelum dan sesudah mengikuti program latihan *Jump to Tire*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi empiris mengenai perubahan kemampuan *power* otot tungkai setelah penerapan latihan tersebut serta menjadi bahan pertimbangan bagi pelatih dalam menyusun variasi latihan pliometrik yang sesuai dengan kondisi dan sarana latihan yang tersedia.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *pre-experimental* dan desain *One Group Pretest–Posttest Design*. Desain ini digunakan untuk mengetahui perubahan *power* otot tungkai atlet sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa latihan *Jump to Tire* (Ma et al., 2019). Penelitian dilaksanakan pada atlet bola voli putra Club Junior Desa Tugurejo, Kecamatan Ngasem, Kabupaten Kediri. Desain penelitian hanya melibatkan satu kelompok tanpa kelompok kontrol sehingga perubahan yang ditemukan setelah perlakuan belum dapat dipastikan sepenuhnya hanya disebabkan oleh latihan *Jump to Tire*. Oleh karena itu, keterbatasan desain tersebut menjadi pertimbangan dalam interpretasi hasil penelitian.

Populasi penelitian terdiri atas 50 pemain putra aktif yang tergabung dalam Club Bola Voli Junior Desa Tugurejo. Sampel ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, yaitu pemain berusia 14–18 tahun, aktif mengikuti latihan, dan tidak mengalami cedera selama pelaksanaan penelitian. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh 15 atlet sebagai subjek penelitian. Untuk menjaga kerahasiaan identitas peserta, setiap atlet selanjutnya diberi kode A1 sampai A15.

Instrumen penelitian menggunakan tes *Vertical Jump* dengan pendekatan *Power Work Time* (PWT) untuk memperoleh data *power* otot tungkai. Pengukuran dilakukan terhadap beberapa komponen, yaitu massa tubuh (*body mass*), tinggi raihan berdiri (*standing reach*), tinggi lompatan vertikal, dan waktu. Massa tubuh diukur menggunakan timbangan digital dalam satuan kilogram (kg). Tinggi lompatan vertikal diperoleh dari selisih antara raihan maksimum saat atlet melakukan lompatan dan *standing reach* dalam satuan sentimeter (cm). Waktu pelaksanaan tes dicatat dalam satuan detik (s) sesuai dengan prosedur pengukuran yang digunakan. Nilai *power* otot tungkai dihitung berdasarkan data massa tubuh, tinggi lompatan, dan waktu, serta dinyatakan dalam satuan *Watt* (W) (Almuhtadi et al., 2026). Pengukuran dilakukan menggunakan prosedur yang sama pada tahap *pretest* dan *posttest* untuk menjaga konsistensi data. Tiga orang observer dilibatkan dalam proses pengukuran untuk membantu menjaga objektivitas dan konsistensi pencatatan hasil.

Prosedur penelitian terdiri atas tiga tahap utama, yaitu *pretest*, pemberian perlakuan, dan *posttest*. *Pretest* dilaksanakan pada 3–4 April 2026 untuk memperoleh kondisi awal *power* otot tungkai atlet. Selanjutnya, subjek diberikan latihan *Jump to Tire* sebanyak 18 kali pertemuan selama periode 15 April–20 Mei 2026 dengan frekuensi tiga kali latihan per minggu. Program latihan menerapkan prinsip *progressive overload* melalui peningkatan intensitas dan volume secara bertahap. Pada pertemuan 1–6, latihan diberikan dengan intensitas 60%, sebanyak 20 repetisi dalam tiga set dengan waktu pemulihan (*recovery*) 90 detik. Pada pertemuan 7–12, intensitas ditingkatkan menjadi 70% dengan 20 repetisi dalam tiga set dan

recovery 90 detik. Pada pertemuan 13–18, intensitas ditingkatkan menjadi 80% dengan 20 repetisi dalam empat set dan *recovery* 120 detik. Setelah seluruh program latihan selesai, *posttest* dilaksanakan pada 21 Mei 2026 menggunakan prosedur pengukuran yang sama dengan *pretest*.

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, nilai minimum, dan nilai maksimum *power* otot tungkai. Sebelum pengujian hipotesis, uji normalitas Shapiro–Wilk dilakukan terhadap skor selisih antara *posttest* dan *pretest*. Apabila skor selisih berdistribusi normal, analisis dilanjutkan menggunakan *Paired Sample t-Test* untuk mengetahui perbedaan rata-rata *power* otot tungkai sebelum dan sesudah program latihan *Jump to Tire*. Apabila skor selisih tidak berdistribusi normal, digunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test*. Taraf signifikansi ditetapkan sebesar $\alpha = 0,05$. Analisis juga dilengkapi dengan ukuran efek Cohen's *d* untuk *paired samples* guna mengetahui besarnya perubahan *power* otot tungkai antara *pretest* dan *posttest*. Uji homogenitas tidak dilakukan karena data *pretest* dan *posttest* berasal dari subjek yang sama.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan *power* otot tungkai atlet bola voli putra Club Junior Desa Tugurejo, Kecamatan Ngasem, Kabupaten Kediri, sebelum dan sesudah mengikuti program latihan *Jump to Tire*. Penelitian melibatkan 15 atlet yang mengikuti *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah mengikuti program latihan *Jump to Tire* sebanyak 18 kali pertemuan.

Tabel 1. Data Pretest

No	Nama	BB (kg)	<i>Standing Reach</i> (cm)	Jarak Bersih (cm)	Waktu (detik)	<i>Power</i>
1	Akbar	46	198	38	1,15	14
2	Revan	49	201	39	1,13	16
3	Ino	52	204	40	1,13	18
4	Ilham	54	206	41	1,15	18
5	Tian	48	200	37	1,15	15

6	Marsel	56	208	43	1,15	20
7	Fajar	51	203	39	1,13	17
8	Abram	55	207	42	1,15	19
9	Rehan	53	205	40	1,15	18
10	Kevin	45	197	37	1,14	14
11	Adit	58	210	45	1,15	22
12	Sas	60	212	45	1,15	23
13	Ega	50	202	39	1,15	16
14	Dafa	61	213	46	1,17	23
15	Sandy	52	204	40	1,13	18

Berdasarkan hasil *pretest* terhadap 15 atlet, nilai *power* otot tungkai berada pada rentang 14–23. Sebagian besar atlet memiliki nilai *power* pada rentang 16–20, yang menunjukkan bahwa kemampuan awal daya ledak otot tungkai masih bervariasi. Perbedaan tersebut dapat berkaitan dengan variasi berat badan, tinggi lompatan, serta karakteristik fisik masing-masing atlet. Hasil *pretest* selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk membandingkan perubahan kemampuan setelah mengikuti program latihan *Jump to Tire*.

Pada pertemuan pertama hingga keenam, atlet diberikan pengenalan dan pembiasaan terhadap latihan *Jump to Tire*. Peneliti menjelaskan tujuan dan teknik pelaksanaan latihan serta memberikan koreksi terhadap posisi awalan, tolakan, ayunan lengan, dan pendaratan. Latihan diberikan dengan intensitas 60% sebanyak 3 set × 20 repetisi dengan *recovery* 90 detik. Pada pertemuan ketujuh hingga kedua belas, intensitas latihan ditingkatkan menjadi 70% dengan volume 3 set × 20 repetisi dan *recovery* 90 detik. Selanjutnya, pada pertemuan ketiga belas hingga kedelapan belas, intensitas latihan ditingkatkan menjadi 80% dengan volume 4 set × 20 repetisi dan *recovery* 120 detik. Setelah seluruh rangkaian latihan selesai, atlet mengikuti *posttest* untuk mengetahui perubahan *power* otot tungkai.

Tabel 2. Data *Posttest*

No	Nama	BB (kg)	<i>Standing Reach</i> (cm)	Jarak Bersih (cm)	Waktu (detik)	<i>Power</i>
1	Akbar	46	198	45	1,13	19
2	Revan	49	201	47	1,11	21
3	Ino	52	204	49	1,09	23
4	Ilham	54	206	50	1,09	23
5	Tian	48	200	45	1,08	19
6	Marsel	56	208	53	1,08	25
7	Fajar	51	203	48	1,08	22
8	Abram	55	207	52	1,09	24
9	Rehan	53	205	49	1,11	23
10	Kevin	45	197	44	1,03	18
11	Adit	58	210	56	1,15	27
12	Sas	60	212	59	1,16	29
13	Ega	50	202	54	1,08	24
14	Dafa	61	213	60	1,17	30

15	Sandy	52	204	49	1,09	23
----	-------	----	-----	----	------	----

Berdasarkan hasil *posttest* terhadap 15 atlet, nilai *power* otot tungkai berada pada rentang 18–30. Dibandingkan dengan hasil *pretest*, seluruh atlet menunjukkan peningkatan nilai *power* yang juga diikuti peningkatan jarak bersih lompatan. Secara deskriptif, hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan daya ledak otot tungkai setelah atlet mengikuti program latihan *Jump to Tire*.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Power Otot Tungkai

Pengukuran	N	Minimum	Maksimum	Mean	Standar Deviasi
<i>Pretest Jump to Tire</i>	15	14	23	18,07	2,939
<i>Posttest Jump to Tire</i>	15	18	30	23,33	3,457

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata *power* otot tungkai meningkat dari 18,07 pada *pretest* menjadi 23,33 pada *posttest*, atau mengalami peningkatan sebesar 5,26 poin. Nilai minimum meningkat dari 14 menjadi 18, sedangkan nilai maksimum meningkat dari 23 menjadi 30. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan *power* otot tungkai setelah atlet mengikuti program latihan *Jump to Tire*.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro–Wilk terhadap skor selisih antara *posttest* dan *pretest*. Pengujian terhadap skor selisih dilakukan karena data berasal dari subjek yang sama yang diukur sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Skor Selisih

Data	Shapiro–Wilk Statistic	df	Sig.	Keterangan
Selisih <i>Posttest–Pretest</i>	0,730	15	< 0,001	Tidak Normal

Berdasarkan hasil uji Shapiro–Wilk, diperoleh nilai statistik sebesar 0,730 dengan nilai signifikansi $p < 0,001$. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, skor selisih antara *pretest* dan *posttest* tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, pengujian perbedaan dilanjutkan menggunakan uji nonparametrik *Wilcoxon Signed-Rank Test*.

Uji Perbedaan dan Ukuran Efek

Tabel 5. Hasil Wilcoxon Signed-Rank Test

Perbandingan	N	Statistik Wilcoxon	Sig. (2-tailed)	Keterangan
<i>Pretest–Posttest</i>	15	0,000	< 0,001	Signifikan

Hasil *Wilcoxon Signed-Rank Test* menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,001$. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *power* otot tungkai sebelum dan sesudah atlet mengikuti program latihan *Jump to Tire*. Secara keseluruhan, nilai *posttest* lebih tinggi dibandingkan nilai *pretest*, yang menunjukkan adanya peningkatan *power* otot tungkai setelah pelaksanaan program latihan.

Selain pengujian signifikansi, ukuran efek dihitung untuk mengetahui besarnya perubahan antara *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan selisih rata-rata sebesar 5,27 dengan standar deviasi skor selisih sebesar 1,03, diperoleh nilai Cohen's *d* untuk sampel berpasangan sebesar 5,10. Nilai tersebut menunjukkan ukuran perubahan yang sangat besar antara pengukuran sebelum dan sesudah program latihan.

Meskipun terdapat peningkatan yang signifikan dan ukuran perubahan yang besar, hasil tersebut perlu diinterpretasikan sesuai dengan desain penelitian yang digunakan. Penelitian ini menggunakan desain *One Group Pretest–Posttest* tanpa kelompok kontrol sehingga peningkatan yang ditemukan menunjukkan perubahan setelah program latihan *Jump to Tire*, tetapi belum dapat memastikan bahwa perubahan tersebut sepenuhnya hanya disebabkan oleh perlakuan yang diberikan.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan *power* otot tungkai atlet bola voli putra Club Junior Desa Tugurejo setelah mengikuti program latihan *Jump to Tire*. Secara deskriptif, nilai rata-rata meningkat dari 18,07 pada *pretest* menjadi 23,33 pada *posttest*. Nilai minimum juga meningkat dari 14 menjadi 18, sedangkan nilai maksimum meningkat dari 23 menjadi 30. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan *power* otot tungkai atlet setelah mengikuti program latihan berada pada tingkat yang lebih tinggi dibandingkan kondisi awal.

Power otot tungkai merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang penting dalam permainan bola voli karena berkaitan dengan kemampuan menghasilkan gaya secara cepat dan eksplosif. Kemampuan tersebut diperlukan terutama pada gerakan *smash*, *blocking*, dan *jump service* yang membutuhkan tolakan vertikal dalam waktu singkat. Heriansyah et al. (2025) juga menunjukkan pentingnya *explosive power* tungkai dalam mendukung performa gerakan eksplosif pada permainan bola voli. Oleh karena itu, pengembangan *power* otot tungkai menjadi salah satu bagian penting dalam pembinaan kondisi fisik atlet.

Peningkatan yang ditemukan setelah program latihan dapat dipahami berdasarkan karakteristik *Jump to Tire* sebagai bentuk latihan yang melibatkan gerakan melompat secara eksplosif dan berulang. Latihan pliometrik pada dasarnya memanfaatkan mekanisme *stretch-shortening cycle*, yaitu fase kontraksi eksentrik yang segera diikuti kontraksi konsentrik. Mekanisme tersebut memungkinkan otot menghasilkan gaya dalam waktu relatif singkat sehingga relevan dengan kebutuhan pengembangan *power*. Gerakan melompat pada *Jump to Tire* juga melibatkan kelompok otot utama tungkai, seperti *quadriceps*, *hamstrings*, *gastrocnemius*, dan *gluteus*, yang berperan dalam menghasilkan tolakan vertikal.

Program latihan dilakukan sebanyak 18 kali pertemuan dengan peningkatan intensitas dan volume secara bertahap. Pada tahap awal, atlet diberikan kesempatan untuk beradaptasi terhadap teknik gerakan, terutama posisi awalan, tolakan, ayunan lengan, dan pendaratan. Selanjutnya, intensitas latihan ditingkatkan secara bertahap dari 60%, 70%, hingga 80%. Peningkatan beban yang dilakukan secara progresif tersebut memberikan rangsangan latihan yang berkelanjutan kepada atlet. Dalam konteks ini, perubahan *power* yang ditemukan setelah program latihan dapat dikaitkan dengan proses adaptasi terhadap latihan eksplosif yang dilakukan secara teratur.

Karakteristik gerakan *Jump to Tire* juga memiliki kesesuaian dengan kebutuhan gerak dalam permainan bola voli. Gerakan melompat secara eksplosif menuntut atlet menghasilkan tolakan kuat melalui otot tungkai, sebagaimana diperlukan ketika melakukan *smash*, *blocking*, maupun *jump service*. Kesamaan karakteristik antara bentuk latihan dan tuntutan gerak permainan menunjukkan adanya penerapan prinsip spesifisitas latihan. Dengan demikian, *Jump to Tire* memiliki karakteristik latihan yang relevan untuk digunakan dalam pengembangan kemampuan eksplosif atlet bola voli.

Hasil penelitian ini memiliki keterkaitan dengan penelitian Arif (2019) yang mengkaji latihan *plyometric jump to box* terhadap *power* otot tungkai pemain bola voli. Meskipun media latihan yang digunakan berbeda, kedua bentuk latihan sama-sama menekankan gerakan lompatan eksplosif sebagai stimulus utama. Penelitian Akbar et al. (2024) juga menunjukkan pemanfaatan bentuk latihan pliometrik berupa *split squat jump* dan *single-leg tuck jump*. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa berbagai variasi latihan pliometrik dapat digunakan dalam program pengembangan kemampuan fisik yang membutuhkan unsur kekuatan dan kecepatan. Penelitian ini memperluas konteks tersebut dengan menerapkan *Jump to Tire* menggunakan media ban pada atlet bola voli putra Club Junior Desa Tugurejo.

Hasil pengujian statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *power* otot tungkai sebelum dan sesudah atlet mengikuti program latihan *Jump to Tire*. Hasil ini sejalan dengan perubahan yang terlihat secara deskriptif, yaitu meningkatnya rata-rata nilai *posttest* dibandingkan *pretest*. Selain signifikansi statistik, ukuran efek menunjukkan

bahwa perubahan antara pengukuran sebelum dan sesudah program berada pada kategori sangat besar. Dengan demikian, perubahan yang ditemukan tidak hanya terlihat dari perbedaan nilai rata-rata, tetapi juga memiliki magnitudo perubahan yang besar pada kelompok atlet yang diteliti.

Meskipun demikian, hasil penelitian perlu ditafsirkan secara hati-hati sesuai dengan desain penelitian yang digunakan. Penelitian ini menggunakan *One Group Pretest–Posttest Design* tanpa melibatkan kelompok kontrol. Oleh karena itu, meskipun terdapat peningkatan yang signifikan setelah atlet mengikuti program latihan *Jump to Tire*, penelitian ini belum dapat memastikan bahwa seluruh perubahan tersebut semata-mata disebabkan oleh perlakuan. Faktor lain, seperti aktivitas latihan di luar program penelitian, perkembangan kondisi fisik atlet, pengalaman latihan, dan proses maturasi, belum sepenuhnya dapat dikendalikan.

Keterbatasan tersebut menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya untuk menggunakan desain eksperimen yang lebih kuat dengan melibatkan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, dan perbandingan antara *Jump to Tire* dengan bentuk latihan pliometrik lainnya. Dengan desain tersebut, kontribusi khusus latihan *Jump to Tire* terhadap perubahan *power* otot tungkai dapat diketahui dengan tingkat kepastian yang lebih baik. Berdasarkan hasil penelitian ini, *Jump to Tire* dapat dipertimbangkan sebagai salah satu variasi latihan pliometrik dalam program pembinaan kondisi fisik atlet bola voli, khususnya pada konteks klub yang memiliki sarana latihan sederhana berupa ban.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, setelah mengikuti program latihan *Jump to Tire* terdapat peningkatan yang signifikan pada *power* otot tungkai atlet bola voli putra Club Junior Desa Tugurejo, Kecamatan Ngasem, Kabupaten Kediri. Rata-rata *power* otot tungkai meningkat dari 18,07 pada *pretest* menjadi 23,33 pada *posttest*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan *power* otot tungkai atlet setelah mengikuti program latihan berada pada tingkat yang lebih tinggi dibandingkan kondisi sebelum latihan.

Jump to Tire dapat dipertimbangkan sebagai salah satu variasi latihan pliometrik dalam program pembinaan kondisi fisik atlet bola voli, khususnya untuk mendukung kemampuan eksplosif yang diperlukan dalam gerakan *smash*, *blocking*, dan *jump service*. Namun, karena penelitian menggunakan *One Group Pretest–Posttest Design* tanpa kelompok kontrol, peningkatan yang ditemukan belum dapat dipastikan sepenuhnya hanya disebabkan oleh latihan *Jump to Tire*. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, serta membandingkan *Jump to Tire* dengan bentuk latihan pliometrik lainnya agar diperoleh bukti yang lebih kuat.

Daftar Pustaka

- Akbar, M. F., Fauzan, L. A., & Dirgantoro, E. W. (2024). Studi eksperimen pengaruh latihan *split squat jump* dan *single-leg tuck jump* terhadap kemampuan shooting pada siswa ekstrakurikuler futsal. *Jumper: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Olahraga*, 4(3), 734–747. <https://doi.org/10.55081/jumper.v4i3.2061>
- Almuhtadi, A. N., Sandy, E., Fahlevi, R. R., Setiawan, M. A., & Sigit, M. (2026). Korelasi indeks massa tubuh dengan *power* otot tungkai pada atlet bola voli. *Jurnal Olahraga dan Kesehatan Indonesia (JOKI)*, 6(3), 395–405. <https://doi.org/10.55081/joki.v6i3.5124>
- Arif, Y. (2019). Pengaruh latihan *plyometric jump to box* terhadap *power* otot tungkai pemain bola voli pada tim putri Penjaskesrek Undana. *Jurnal Segar*, 8(1), 38–46. <https://doi.org/10.21009/segar/0801.05>
- Bumburo, B., Ita, S., Wanena, T., Wandik, Y., & Putra, M. F. P. (2023). Permainan bola voli: Sebuah tinjauan konseptual. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 22(4), 38–44. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v22i4.16467>
- Heriansyah, H., Supere, A., Saman, A., & Marsuna, M. (2025). *Explosive power* tungkai sebagai determinan performa *jump service* pada permainan bola voli. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 15(6), 495–502. <https://doi.org/10.37630/jpo.v15i6.3721>
- Ma, C. M. S., Shek, D. T. L., & Chen, J. M. T. (2019). Changes in the participants in a community-based positive youth development program in Hong Kong: Objective outcome evaluation using a one-group pretest-posttest design. *Applied Research in Quality of Life*, 14(4), 961–979. <https://doi.org/10.1007/s11482-018-9632-1>
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics.