



Pengaruh Latihan *Squat* terhadap Power Otot Tungkai Tim Sepakbola pada Sekolah SMK Negeri 4 Pekanbaru

Daniel Panjaitan¹, Ardiah Juita², Rusmanto³, Syahriadi⁴
Prodi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, FKIP Universitas Riau^{1,2,3}
daniel.panjaitan1632@student.unri.ac.id¹, ardiah.juita@lecturer.unri.ac.id²
rusmanto@lecturer.unri.ac.id³, syahriadi@lecturer.unri.ac.id⁴

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan squat terhadap peningkatan power otot tungkai pada tim sepak bola SMK Negeri 4 Pekanbaru. Latar belakang penelitian didasarkan pada rendahnya daya ledak otot tungkai pemain yang berdampak pada kurang maksimalnya kemampuan menendang, sprint, dan stabilitas tubuh saat pertandingan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain one group pretest–posttest. Sampel penelitian berjumlah 20 atlet yang diberikan perlakuan berupa program latihan squat dalam periode tertentu. Instrumen pengukuran menggunakan tes standing board jump untuk mengukur power otot tungkai sebelum dan sesudah perlakuan. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas dan uji t berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata power otot tungkai setelah diberikan latihan squat. Secara statistik diperoleh nilai t hitung sebesar 5,946 lebih besar dari t tabel 1,729 pada taraf signifikansi 0,05, sehingga hipotesis diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa latihan squat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan power otot tungkai atlet tim sepak bola SMK Negeri 4 Pekanbaru. Latihan squat direkomendasikan sebagai salah satu bentuk latihan fisik untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai secara bertahap dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Latihan Squat, Power Otot Tungkai, Sepak Bola, Eksperimen, Standing Board Jump.

Abstract

This study aimed to determine the effect of squat training on improving leg muscle power in the football team of SMK Negeri 4 Pekanbaru. The background of the research was based on the low explosive power of the players' leg muscles which affected their kicking ability, sprint speed, and body stability during matches. The research method used was an experimental method with a one group pretest–posttest design. The sample consisted of 20 athletes who were given a squat training program for a certain period. The measurement instrument used was the standing board jump test to assess leg muscle power before and after the treatment. Data analysis was conducted using normality tests and paired t-tests. The results showed an increase in the average value of leg muscle power after the squat training was applied. Statistically, the calculated t value was 5.946, which was higher than the t table value of 1.729 at a significance level of 0.05, indicating that the hypothesis was accepted. It can be concluded that squat training has a significant effect on increasing leg muscle power in the football athletes of SMK Negeri 4 Pekanbaru. Squat training is recommended as a form of physical exercise to gradually and continuously improve leg muscle explosive power..

Keyword: Squat Training, Leg Muscle Power, Football, Experiment, Standing Board Jump.

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang memiliki peran penting dalam meningkatkan kesehatan, kebugaran jasmani, serta pengembangan potensi individu baik secara fisik maupun mental. Dalam konteks olahraga prestasi, kondisi fisik menjadi fondasi utama untuk menunjang keterampilan teknik dan taktik permainan. Salah satu komponen kondisi fisik yang sangat dibutuhkan dalam cabang olahraga sepak bola adalah power otot tungkai, karena unsur ini berperan besar dalam melakukan gerakan eksplosif seperti menendang bola, melompat, berlari cepat, serta menjaga keseimbangan tubuh saat pertandingan. Harsono (2018) menjelaskan bahwa power otot tungkai merupakan kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang singkat sehingga sangat menentukan kualitas performa seorang atlet di lapangan. Oleh karena itu, peningkatan power otot tungkai menjadi fokus penting dalam program latihan fisik pemain sepak bola. Peningkatan kemampuan fisik tidak dapat diperoleh secara instan, melainkan melalui latihan yang dilakukan secara sistematis, terprogram, dan berkelanjutan.

Hanafi dan Prastyana (2020) menyatakan bahwa latihan adalah suatu proses kerja fisik yang dilakukan secara berulang dengan penambahan beban secara bertahap guna meningkatkan kemampuan tubuh untuk mencapai prestasi optimal. Salah satu bentuk latihan yang dinilai efektif untuk meningkatkan kekuatan dan daya ledak otot tungkai adalah latihan squat. Latihan ini melibatkan otot-otot besar bagian bawah tubuh seperti quadriceps, hamstring, gluteus, serta otot inti sehingga memberikan pengaruh langsung terhadap peningkatan kekuatan dan stabilitas tubuh. Prentice (2024) menjelaskan bahwa latihan berbasis gerakan eksplosif dengan beban seperti weighted squat mampu meningkatkan power output dan daya ledak otot secara signifikan. Pendapat tersebut diperkuat oleh Ekrema (2019) yang menyebutkan bahwa latihan dynamic resistance seperti squat tidak hanya memperkuat otot tungkai, tetapi juga meningkatkan stabilitas sendi lutut dan pinggul serta fleksibilitas otot tubuh bagian bawah.

Dalam kajian biomekanika olahraga, kemampuan shooting dalam sepak bola tidak hanya bergantung pada teknik, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh kekuatan dan koordinasi otot tungkai. Natal (2020) menjelaskan bahwa shooting membutuhkan kombinasi kekuatan otot, akurasi, koordinasi neuromuskular, serta timing yang tepat agar menghasilkan tendangan yang kuat dan terarah. Selain itu, penelitian empiris menunjukkan bahwa latihan berbasis berat badan seperti squat dapat meningkatkan

kekuatan otot tungkai hingga sekitar 25% yang berdampak langsung terhadap peningkatan kecepatan dan akurasi bola saat ditendang (Smith & Johnson, 2023). Sejalan dengan itu, Ambarwati, Widiastuti, dan Pradityana (2017) menyatakan bahwa power merupakan perpaduan antara kekuatan dan kecepatan yang sangat dibutuhkan dalam gerakan eksplosif seperti melompat, berlari cepat, dan menendang bola. Dengan demikian, berbagai teori dan hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa latihan squat merupakan metode latihan yang relevan dan ilmiah dalam upaya meningkatkan power otot tungkai atlet sepak bola. Berdasarkan kajian literatur tersebut, naskah ini disusun dengan alur pembahasan yang diawali dari konsep kondisi fisik dan hakikat latihan, kemudian menguraikan teori mengenai power otot tungkai dan latihan squat, selanjutnya dilanjutkan dengan metode penelitian, hasil analisis data, pembahasan, hingga penarikan kesimpulan.

Metode yang digunakan merujuk pada metode eksperimen dengan desain one group pretest–posttest sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2017) bahwa metode eksperimen digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkendali. Tujuan penulisan naskah ini adalah untuk mengetahui dan membuktikan secara ilmiah pengaruh latihan squat terhadap peningkatan power otot tungkai atlet tim sepak bola SMK Negeri 4 Pekanbaru, sehingga hasil penelitian diharapkan dapat menjadi rujukan praktis bagi pelatih dan guru pendidikan jasmani dalam merancang program latihan fisik yang lebih efektif, terstruktur, dan berkelanjutan..

METODE

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimen karena bertujuan menguji pengaruh perlakuan terhadap variabel tertentu melalui pengukuran angka dan analisis statistik. Menurut Sugiyono (2017), penelitian kuantitatif berlandaskan filsafat positivisme yang menekankan penggunaan instrumen terukur serta analisis statistik untuk menguji hipotesis. Rancangan yang digunakan adalah One Group Pretest–Posttest Design, yaitu satu kelompok subjek diberi tes awal (pretest), kemudian perlakuan, dan diakhiri tes akhir (posttest) tanpa kelompok kontrol, sehingga perubahan kemampuan dapat dibandingkan secara langsung sebelum dan sesudah perlakuan. Subjek penelitian adalah 20 atlet tim sepak bola SMK Negeri 4 Pekanbaru yang sekaligus dijadikan sampel karena jumlah populasi terbatas. Objek penelitian difokuskan pada latihan squat sebagai variabel bebas dan power otot tungkai sebagai variabel terikat. Secara teoritis

SUDARSONO,S (2015) power merupakan perpaduan kekuatan dan kecepatan dalam menghasilkan kontraksi otot secara eksplosif dalam waktu singkat (Ambarwati, Widiastuti, & Pradityana, 2017), sedangkan Harsono (2018) menegaskan bahwa daya ledak otot tungkai berperan penting dalam performa sepak bola, terutama pada gerakan menendang, melompat, dan sprint.

Pengumpulan data dilakukan melalui metode tes dan pengukuran menggunakan Standing Board Jump Test untuk menilai kemampuan daya ledak otot tungkai sebelum dan sesudah perlakuan. Perlakuan berupa latihan squat dipilih karena melibatkan otot quadriceps, hamstring, gluteus, dan otot inti yang berkontribusi langsung pada peningkatan kekuatan dan stabilitas tubuh bagian bawah. Prentice (2024) menyatakan bahwa squat efektif meningkatkan power output, sementara Santoso (2022) menjelaskan bahwa latihan dynamic resistance seperti squat juga meningkatkan stabilitas sendi lutut dan pinggul. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas untuk memastikan distribusi data dan dilanjutkan uji t berpasangan (paired sample t-test) guna mengetahui perbedaan rata-rata nilai pretest dan posttest pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan (n-1). Uji t digunakan karena sesuai teori statistik inferensial untuk membandingkan dua rata-rata dalam satu kelompok yang sama (Sugiyono, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisikan mengenai hasil-hasil yang didapatkan dengan menggunakan metode yang telah diterangkan dalam bagian sebelumnya. Bagian ini dapat berisikan tabel, gambar, dan persamaan. Istilah gambar mengacu pada grafik, chart, peta, sket, diagram dan gambar lainnya.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Hasil *Pree-test*

<i>Pree-test</i>				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Sangat baik	>2.25	2	10	10
Baik	2.25 – 2.14	10	50	60
Cukup	2.13 – 2.03	6	30	90
Kurang	2.02 – 1.71	0	0	90
Sangat kurang	<1.70	2	10	100
Jumlah		20	100	100

Berdasarkan hasil pretest yang dilakukan terhadap 20 atlet, sebagian besar subjek berada pada kategori baik, yaitu sebanyak 10 orang atau sebesar 50%. Selanjutnya, pada kategori cukup terdapat 6 orang dengan persentase 30%. Pada kategori sangat baik dan sangat kurang masing-masing berjumlah 2 orang atau sebesar 10%. Sementara itu, tidak terdapat subjek yang masuk dalam kategori kurang (0%). Secara kumulatif, persentase menunjukkan bahwa hingga kategori baik telah mencakup 60% responden, dan meningkat menjadi 90% pada kategori cukup.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data *Posttest* Power otot tungkai

Postes				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Sangat baik	>2.25	16	80	80
Baik	2.25 – 2.14	1	5	85
Cukup	2.13 – 2.03	2	10	95
Kurang	2.02 – 1.71	1	5	100
Sangat kurang	<1.70	0	0	100
Jumlah		20	100	100

Berdasarkan hasil posttest yang dilakukan terhadap 20 atlet, terlihat bahwa dari total 20 sampel penelitian terjadi peningkatan hasil yang cukup signifikan. Mayoritas subjek penelitian berada pada kategori sangat baik, yaitu sebanyak 16 orang dengan persentase 80%. Selanjutnya pada kategori cukup terdapat 2 orang atau sebesar 10%, kemudian kategori baik dan kurang masing-masing berjumlah 1 orang dengan persentase 5%. Sementara itu, tidak terdapat subjek yang masuk dalam kategori sangat kurang (0%). Secara kumulatif, persentase menunjukkan bahwa hingga kategori sangat baik telah mencakup 80% responden, dan meningkat menjadi 95% pada kategori cukup, hingga akhirnya mencapai 100% pada kategori kurang.

Tabel 3. Uji Normalitas Data Hasil Test *Power* otot tungkai

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.235	20	.115	.740	20	.200
Posttest	.149	20	.200 [*]	.955	20	.452

Berdasarkan tabel diatas hasil uji normalitas data dengan menggunakan uji

Shapiro-Wilk, menunjukkan bahwa keseluruhan *pre e-test* dan *post test* ini berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan nilai $\text{Sig (2-tailed)} > 0,05$.

Tabel 4. Uji Hipotesis Distribusi -t

Analisis	T Hitung	T Tabel	Keterangan
Uji t	5.946	1,729	Signifikan

Dari analisis yang dilakukan, nilai t_{hitung} antara tes wal dan tes akhir latihan *Squat* terhadap kelincahan menunjukkan angka sebesar 5.949 dan selanjutnya dibandingkan dengan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 0,05 derajat kebebasan $N - 1$ (19) ternyata menunjukkan angka 1,729, hal ini menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung}(5.946) > t_{tabel} (1,729)$, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan terdapat Pengaruh Latihan *Squat* Terhadap *Power* Otot Tungkai Tim Sepakbola Pada Sekolah Smk Negeri 4 Pekanbaru.

Tabel 5. Uji *One Sample T-Test*

Paired Samples Test								
Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)
	95% Confidence Interval							
	Mean	Std. Deviation	Std. Error	of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest - Posttest	.23600	.11798	.02638	-.29122	.18078	5.946	19	.000

Berdasarkan hasil uji *Paired Samples T-Test* yang dilakukan untuk membandingkan power otot tungkai antara pretest dan posttest, diperoleh nilai t-hitung sebesar 5,946 dengan derajat kebebasan (df) = 19 serta nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara nilai pretest dan posttest setelah diberikan perlakuan latihan. Rata-rata selisih antara *pretest* dan *posttest* sebesar 0,23600, dengan standar deviasi 0,11798 dan standar error mean 0,02638. Interval kepercayaan 95% berada pada rentang -0,29122 hingga 0,18078, yang menunjukkan adanya perubahan nilai setelah program latihan dilaksanakan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian pada tim sepak bola SMK Negeri 4 Pekanbaru, latihan squat terbukti memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan power otot tungkai atlet. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan hasil pre-test dan post-test menggunakan tes standing board jump. Pada tahap awal (pre-test) diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,1205, dengan nilai minimum 1,55 dan maksimum 2,37, serta standar deviasi 0,21284. Setelah diberikan perlakuan latihan squat secara terprogram, hasil post-test menunjukkan peningkatan dengan nilai rata-rata menjadi 2,3565, nilai minimum 1,97 dan maksimum 2,80, serta standar deviasi 0,19738. Selisih rata-rata peningkatan antara pre-test dan post-test sebesar 0,236, yang mengindikasikan adanya perkembangan kemampuan daya ledak otot tungkai pada seluruh sampel penelitian yang berjumlah 20 atlet.

Secara statistik, pengujian hipotesis menggunakan uji t berpasangan (paired sample t-test) memperkuat temuan deskriptif tersebut. Hasil analisis menunjukkan nilai t hitung = 5,946, sedangkan t tabel pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan ($n-1 = 19$) sebesar 1,729–1,770. Karena nilai t hitung lebih besar daripada t tabel ($5,946 > 1,770$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat pengaruh latihan squat terhadap peningkatan power otot tungkai. Selain itu, nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa peningkatan yang terjadi bukan disebabkan oleh faktor kebetulan, melainkan akibat perlakuan latihan yang diberikan secara sistematis.

Hasil pembahasan ini menunjukkan bahwa latihan squat memiliki kontribusi yang jelas terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain sepak bola. Peningkatan rata-rata skor yang konsisten dari seluruh peserta menandakan bahwa program latihan yang diterapkan telah memenuhi prinsip latihan fisik seperti overload, kontinuitas, dan spesifisitas. Secara praktis, peningkatan power otot tungkai berimplikasi langsung pada kemampuan sprint, stabilitas tubuh, serta kekuatan tendangan pemain di lapangan. Oleh karena itu, latihan squat dapat direkomendasikan sebagai bagian penting dalam program pembinaan kondisi fisik atlet sepak bola tingkat sekolah karena terbukti efektif berdasarkan data kuantitatif maupun hasil uji hipotesis statistik.

Dengan demikian, secara keseluruhan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan squat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan power otot tungkai atlet tim sepak bola SMK Negeri 4 Pekanbaru. Meskipun peningkatan tersebut

belum mampu menggeser kategori kemampuan secara klasifikasi interval, namun secara kuantitatif dan statistik terbukti adanya perkembangan yang positif. Hasil ini dapat menjadi dasar bagi pelatih untuk menerapkan latihan squat sebagai bagian dari program latihan fisik guna meningkatkan power otot tungkai atlet secara bertahap dan berkelanjutan.

SIMPULAN

Dari hasil yang telah diolah dan dijabarkan pada pembahasan diatas, hasil temuan ini dapat disimpulkan sebagai berikut : Terdapat pengaruh Latihan *Squat* (X) Terhadap *Power* Otot Tungkai (Y) pada Tim Sepakbola Pada Sekolah Smk Negeri 4 Pekanbaru. Yakni nilai yang didapat pada t-tabel pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan (n-1) 19, yang bernilai 1,729. Karena t-hitung (5.946) lebih besar dari pada t-tabel (1,770) maka terdapat pengaruh yang signifikan pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, R., Widiastuti, & Pradityana, A. (2017). *Kontribusi Power Otot Tungkai terhadap Kemampuan Gerak Eksplosif dalam Olahraga*. Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga, 5(2), 45–53.
- Baechele, T. R., & Earle, R. W. (2022). *Essentials of Strength Training and Conditioning* (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bloomfield, J., Polman, R., & O'Donoghue, P. (2022). *Science and Soccer: Developing Elite Performers*. London: Routledge.
- Ekrema, A. (2019). *Pedoman Kepelatihan Bermain Sepakbola*. 13–33
- Hanafi, A., & Prastyana, B. (2020). Prinsip-Prinsip Latihan Fisik dalam Meningkatkan Performa Atlet. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 8(1), 1–10.
- Harsono. (2018). *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis dalam Coaching*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mahardika, I., & Wahjoedi, H. (2020). Pengaruh Metode Latihan Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Throw In Sepak Bola. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(2).
- Natal, Y. R. (2020). E-valuasi program pembinaan prestasi olahraga sepak bola pada klub psn ngada. *Jurnal I-lmi-ah Pe-ndi-di-kan Ci-tra Bakti-*, 7(1), 54–61. <https://doi.org/10.38048/ji-pcb.v7i.1.57>

- Prentice, W. E. (2024). *Principles of Athletic Training: A Guide to Evidence-Based Clinical Practice* (18th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Santoso, januar A. (2020). *Lati-han Kombi-nasi Se-pakbola* (1st e-d.). [https://dspace.umkt.ac.id/bitstream/handle/463.2017/1937/Modul Se-pak Bola.pdf?sequence=1](https://dspace.umkt.ac.id/bitstream/handle/463.2017/1937/Modul%20Se-pak%20Bola.pdf?sequence=1)
- Smith, J., & Johnson, R. (2023). The Effect of Bodyweight Squat Training on Lower Limb Explosive Power. *Journal of Sports Science and Performance*, 12(3), 210–218.
- SUDARSONO, S. (2015). Pe-nyusunan Program Pe-lati-han Be-rbe-ban Untuk Me-ni-ngkatkan Ke-kuatan. *Ilmi-ah SPI-RI-T*, 12(1), 31–43.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif* (S. Y. Suryandari, Ed.; 5th ed.). Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukadiyanto. (2017). “*The dribble is the motor skill that has been most related to the art, beauty and, as mentioned above, creativity and improvisation*” . 12–66.