

## Pengaruh Latihan *Split Squat Jump* dan *Lunges* terhadap Kekuatan Otot Tungkai Kenshi Shorinji Kempo Buleleng

Bayu Suprastya<sup>1✉</sup>, Luh Putu Tuti Ariani<sup>1</sup>, Anak Agung Ngurah Putra Laksana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Ganesha, Bali, Indonesia

Corresponding author\*

Email: [kadekbayusuprastya@gmail.com](mailto:kadekbayusuprastya@gmail.com)

### Info Artikel

### Abstract

Diajukan: 2026-03-21  
Derevisi: 2026-03-30  
Diterima: 2026-03-31  
Diterbitkan: 2026-04-01

*Keyword:*

shorinji kempo; split squat jump; lunges bodyweight training; leg muscle strength

This research attempts to evaluate the efficacy of Split Squat Jump and Lunges Bodyweight Training on improving the leg muscle strength of Shorinji Kempo kenshi in Buleleng Regency. The study employed a pretest-posttest two-group design and a quasi-experimental methodology. The participants were 30 kenshi (aged 15-18 years), divided into two groups using the Matched Subject Ordinal Pairing (MSOP) method. Measurements were taken using a Leg Dynamometer. The training program lasted for 8 weeks with a frequency of 3 times per week. Data were analyzed using paired t-tests and independent t-tests at a significance level of 0.05. The results showed significant improvements in both groups; the split squat jump group increased by an average of 5.4 kg (Sig. 0.001) and the lunges group increased by 5.6 kg (Sig. 0.001). The independent t-test yielded a Sig. value of 0.937, indicating no significant difference in effectiveness between the two exercises. It was concluded that both training methods are equally effective in increasing the leg muscle strength of Shorinji Kempo kenshi.

*Kata Kunci:*

shorinji kempo; split squat jump; lunges bodyweight training; kekuatan otot tungkai

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas latihan *Split Squat Jump* dan *Lunges Bodyweight Training* terhadap upaya untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai kenshi Shorinji Kempo usia 15-18 tahun di Buleleng. Untuk penelitian ini, digunakan desain quasi-eksperimen dengan dua kelompok pre-test dan post-test. Sampel yaitu 30 kenshi berusia 15-18 tahun yang dibagi menjadi 2 kelompok dengan metode *Matched Subject Ordinal Pairing* (MSOP). Tes diukur menggunakan *Leg Dynamometer*. Program latihan diterapkan selama 8 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu. Data dianalisis dengan uji *paired t-test* dan *independent t-test* pada taraf signifikansi 0,05. Hasil eksperimen penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kedua kelompok. Kelompok *split squat jump* meningkat rata-rata 5,4 kg (Sig. 0,001) dan kelompok *lunges* meningkat 5,6 kg (Sig. 0,001). Namun, dari uji independent t test didapatkan nilai Sig. 0,937, yang mengindikasikan tidak terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan di antara kedua bentuk latihan tersebut. Kesimpulannya, kedua bentuk intervensi tersebut sama-sama efektif meningkatkan kekuatan otot tungkai kenshi Shorinji Kempo.

---

✉ **Alamat korespondensi:**

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Ganesha, Bali, Indonesia

**How to Cite:**

Suprasty, B., Ariani, L. P. T., & Laksana, A. A. N. P. (2026). Pengaruh Latihan Split Squat Jump dan Lunges terhadap Kekuatan Otot Tungkai Kenshi Shorinji Kempo Buleleng. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 7(1), 341-346. <https://doi.org/10.46838/spr.v7i1.1088>

---

## PENDAHULUAN

Olahraga adalah aktifitas fisik dan jasmani yang dimaksudkan untuk mempertahankan kesehatan, menguatkan otot-otot tubuh, dan olahraga juga dapat menjadi sumber hiburan, kegembiraan, serta meningkatkan prestasi (Paruntu et al., 2020). Dalam halnya olahraga prestasi, memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan dan potensi atlet menjadi juara (Amali, 2022).

Banyak pilihan tersedia dengan perkembangan olahraga yang sangat pesat, (Roesdiyanto, 2019). Bela diri menjadi salah satu olahraga yang diminati, karena aspek kompetitifnya, manfaatnya dalam pembentukan karakter, peningkatan kebugaran fisik serta kemampuan untuk melindungi diri sendiri (Tri et al., 2024).

Shorinji Kempo merupakan salah satu olahraga bela diri dari Jepang, yang diperkenalkan oleh Doshin So sebagai sistem pelatihan dan pengembangan diri (Wali dan Widiyanto, 2021). Dalam praktiknya, olahraga ini membutuhkan pengkombinasian antara filosofism keahlian teknik, dan sistem pendidikan didalamnya (Laksana et al., 2023). Penguasaan teknik sangat bergantung pada komponen kondisi fisik atlet (Ngurah et al., 2024; Yasa et al., 2022). Dalam pertandingan Shorinji Kempo (Randori & Embu) penguasaan teknik, ketahanan mental, strategi dan kemampuan kondisi fisik yang mumpuni sangat dibutuhkan (Wali & Widiyanto, 2021).

Kekuatan otot tungkai sebagai salah satu komponen kondisi fisik, tidak hanya penting untuk menghasilkan tendangan yang kuat, tetapi juga untuk memastikan power, kecepatan, stabilitas, dan ketepatan dalam setiap gerakan. Hal tersebut menjadi salah satu bagian dari faktor penentu dalam efektivitas tendangan dalam Shorinji Kempo (Manullang et al., 2022). Bentuk latihan seperti Split Squat Jump dan Lunges, diyakini mampu merangsang adaptasi kekuatan otot tungkai secara fungsional. Split Squat Jump merupakan

variasi gerak yang memadukan posisi split squat dengan lompatan untuk mengaktifasi kelompok otot quadriceps, hamstring, dan gluteus. Sementara itu, bentuk gerakan pada Lunges Bodyweight Training berfokus pada keseimbangan sendi panggul dan lutut yang membantu memperbaiki ketidakseimbangan kinerja otot.

Penelitian oleh Oneal & Wiriawan, (2025) menunjukkan bahwa variasi latihan seperti *cycle split squat jump* berpengaruh signifikan terhadap kekuatan dan daya ledak tungkai. Latihan berbasis *bodyweight* efektif menstimulus adaptasi otot tanpa memerlukan alat bantu eksternal (Nasrulloh & Wicaksono, 2020).

Kekuatan otot tungkai merupakan komponen vital dalam Shorinji Kempo, defisit pada aspek ini tidak hanya mengganggu stabilitas dan efektivitas tendangan, tetapi juga meningkatkan risiko cedera secara signifikan (Setiawan et al., 2023). Meskipun penting, optimalisasi kekuatan tungkai sering terkendala keterbatasan sarana prasarana di berbagai *dojo* Perkemi Kabupaten Buleleng. Latihan berbasis *bodyweight* menawarkan solusi adaptif tanpa alat bantu eksternal, namun hingga kini terdapat kekosongan literatur mengenai perbandingan pengaruh antara metode *bodyweight training Split Squat Jump* dan *Lunges* khusus sebagai bentuk latihan. Penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan menganalisis perbandingan pengaruh kedua bentuk latihan terhadap kekuatan otot tungkai *kenshi* usia 15–18 tahun di Kabupaten Buleleng. Penelitian ini dapat dijadikan rujukan saintifik bagi pelatih untuk menyusun program latihan yang presisi, efisien, dan aplikatif guna mendongkrak performa atlet menuju prestasi maksimal.

## METODE

### Metode dan Desain

Metode eksperimen semu (quasi-experimental) digunakan dalam penelitian ini

sebagai pendekatan kuantitatif. Dua kelompok pre-test dan post-test menjadi desain penelitian guna membandingkan dua intervensi latihan yang berbeda, yakni *Split Squat Jump* dan *Lunges Bodyweight Training*, terhadap variabel terikat berupa kekuatan otot tungkai.

### Partisipan

Populasi penelitian adalah kenshi yang aktif di Dojo Perkemi Kabupaten Buleleng. Sebanyak 30 kenshi (usia 15–18 tahun) ditarik menjadi sampel menggunakan teknik purposive sampling dengan syarat partisipan sehat, aktif berlatih, dan tanpa riwayat cedera tungkai serius dalam enam bulan terakhir. Sampel tersebut dibagi secara proporsional ke dalam dua kelompok yang berbeda (n=15) melalui teknik pemeringkatan *Matched Subject Ordinal Pairing* (MSOP) berdasarkan nilai pre-test untuk menjamin kesetaraan kapasitas awal.

### Instrumen

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data untuk penelitian ini adalah *Back and Leg Dynamometer*, yang dalam hal ini berfungsi untuk mengukur kekuatan maksimal otot tungkai subjek dalam satuan kilogram (kg). Prosedur pengukuran dilakukan secara sistematis, subjek berdiri di atas landasan alat dengan kaki dibuka selebar bahu, kemudian menyesuaikan panjang rantai penarik. Subjek kemudian memegang handle alat dengan lengan lurus ke bawah, menekuk lutut hingga membentuk sudut 45 derajat, lalu menarik handle tersebut sekuat tenaga ke arah atas bersamaan dengan fokus gaya yang berperan dalam tarikan adalah pada gerakan tungkai saat meluruskan lutut dari posisi tekukan 45° sebelumnya. Dari 3 kali percobaan, dengan diselingin istirahat fasif selama 30 detik,

akan diambil nilai tertinggi sebagai data valid penelitian.

### Prosedur

Prosedur penelitian diawali dengan pelaksanaan *pre-test* menggunakan *Leg Dynamometer* untuk mengukur kekuatan awal dari masing-masing kenshi. Dari data pretest tersebut akan dilakukan *Matched Subject Ordinal Pairing* (MSOP) agar mendapatkan kelompok dengan kemampuan yang setara. Selanjutnya, subjek mengikuti program latihan selama 8 minggu (3 kali/minggu; total 24 pertemuan) dengan struktur sesi meliputi pemanasan, latihan inti interval *bodyweight* (*Split Squat Jump* atau *Lunges*), dan pendinginan. Beban latihan diatur progresif berdasarkan prinsip *unloading phase* pada intensitas 70%–95% Repetisi Maksimal (RM) dengan alur mingguan berturut-turut: 70%, 80%, 90%, 80%, 75%, 85%, 95%, dan 85%. Waktu pemulihan (*recovery*) ditetapkan secara ketat selama 1 menit istirahat pasif antar-set dan 1 hari antar-sesi. Setelah masa intervensi 8 minggu berakhir, seluruh subjek dievaluasi kembali melalui *post-test* menggunakan instrumen yang sama.

### Analisis Data

Hasil pencatatan data dikalkulasi menggunakan *software* IBM SPSS. Setelah asumsi kenormalan data lolos lewat uji Shapiro-Wilk dan kelinieran varians terkonfirmasi homogen via uji Levene, analisis inferensial kemudian diteruskan. Teknik *Paired Sample T-Test* digunakan untuk mengukur efektivitas intervensi dalam masing-masing grup, sementara *Independent Sample T-Test* digunakan guna membedah tingkat selisih progres capaian di antara kedua model latihan tersebut dengan patokan taraf beda uji 0,05.

## HASIL

Tabel 1. Uji Normalitas

Kelompok	Pretest (Sig.)	Posttest (Sig.)	Keterangan
Split Squat Jump	0,522	0,543	Normal
Lunges	0,473	0,404	Normal

Nilai Sig. untuk kedua kelompok latihan split squat jump dan lunge lebih besar dari 0,05, menurut hasil uji normalitas Shapiro-Wilk.

Hasil ini menunjukkan bahwa data kekuatan otot ekstremitas bawah memiliki distribusi

normal, yang memungkinkan asumsi untuk analisis statistik parametrik.

Tabel 2. Uji Homogenitas

Data	Levene (Sig.)	Keterangan
Pretest	1,000	Normal
Posttest	1,000	Normal

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji homogenitas Levene Statistic menunjukkan nilai probabilitas atau signifikansi (Sig.) yang diperoleh adalah sebesar 1,0. Nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05 ( $1,0 >$

0,05), maka dapat disimpulkan bahwa varians data kekuatan otot tungkai baik kelompok eksperimen I maupun kelompok eksperimen II adalah homogen.

Tabel 3. Hasil Paired t-Test Kedua Kelompok

Kelompok	$\Delta$ Mean	t	Sig.
Split Squat Jump	-5,420	-12,002	0,001
Lunges	-5,613	-12,025	0,001

Perbedaan signifikan antara skor pretest dan posttest pada kedua kelompok latihan

ditunjukkan oleh hasil uji t berpasangan yaitu Sig. 0,001 ( $p < 0,05$ ).

Tabel 4. Hasil Independent t-test

Variabel	t	Sig.	Keterangan
Gain Score	-0,080	0,937	Tidak Signifikan

Hasil analisis menunjukkan nilai t hitung sebesar 0,080 lebih kecil dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,982. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ( $0,982 > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan *Split Squat Jump* dan latihan *Lunges* terhadap peningkatan hasil *post-test*.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis membuktikan bahwa latihan *split squat jump* dan *lunges bodyweight training* sama-sama memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai *kenshi* Shorinji Kempo Usia 15-18 tahun di Kabupaten Buleleng. Pembuktian ini diperoleh melalui uji *paired t-test* yang mengonfirmasi adanya perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelompok dengan rata-rata peningkatan sebesar 5,4 kg dengan t hitung sebesar 12,002 untuk kelompok *split squat jump* dan 5,6 kg dengan t hitung sebesar 12,025 untuk kelompok *lunges*, dengan signifikansi sebesar 0.001 (Sig.  $< 0,05$ ).

Uji *independent t-test* digunakan sebagai analisis lanjutan, nilai *gain score* memperlihatkan tidak ada perbedaan signifikan dalam efek latihan *split squat jump* dan *lunges*, dengan nilai t hitung sebesar 0.080 dan dengan Sig. = 0,937 (Sig.  $> 0,05$ ). Indikasi dari hasil ini adalah kedua jenis latihan tersebut memiliki tingkat efektivitas yang ekuivalen dalam mendongkrak kekuatan otot tungkai. Kesetaraan hasil ini terjadi akibat penerapan kalibrasi volume dan intensitas (70%-95% RM) yang proporsional pada kedua kelompok eksperimen. Ketika intervensi latihan diterapkan secara konsisten mengikuti prinsip beban berlebih (*overload*) dan progresi yang tepat, sistem otot akan merespons dengan tingkat adaptasi kekuatan yang relatif setara terlepas dari perbedaan mekanika gerak spesifiknya.

Temuan ini sejalan dengan pandangan Rofiqoh & Wiriawan, (2024) serta Ayu et al., (2023) bahwa variasi *plyometric* dan kekuatan seperti *split squat jump* dan *lunges* sangat efektif meningkatkan kapasitas tungkai melalui adaptasi neuromuskular. Mekanisme ini

memicu aktivasi sinergis otot *quadriceps*, *hamstring*, dan *gluteus* secara fungsional melalui stimulasi gerakan menolak serta stabilisasi postur (Nasrulloh & Wicaksono, 2020; Oneal & Wiriawan, 2025).

Walaupun kalkulasi signifikansi statistik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, Kelompok *lunges* mencatat margin kenaikan rata-rata sebesar 5,6 kg (lebih tinggi), sementara kelompok *split squat jump* berada pada angka 5,4 kg (lebih rendah). Secara praktikal, keunggulan marjinal *lunges* berkaitan dengan sifat gerak unilateral yang menuntut stabilitas sendi panggul dan lutut dalam menjaga keseimbangan postural. Pola aktivasi neuromuskular ini sangat identik dengan kebutuhan biomekanik *kenshi* untuk menyeimbangkan tubuh setelah melontarkan tendangan asimetris seperti *mawashi geri* dalam situasi *randori*.

Sebagai implikasi tindak lanjut bagi eksplorasi akademis berikutnya, pelibatan skala sampel yang lebih masif serta perluasan demografi usia ke tingkat senior atau dewasa sangat direkomendasikan untuk memperkokoh landasan generalisasi temuan. Penambahan rentang variabel terikat yang diukur seperti korelasinya secara langsung terhadap kecepatan eksekusi teknik tendangan khas Shorinji Kempo atau raihan *power* secara spesifik juga amat krusial. Langkah ini bertujuan agar transformasi kebugaran dari ruang latihan fisik dapat terekam dan diamati dampaknya secara utuh pada performa teknis dan taktis atlet di atas matras pertandingan.

## KESIMPULAN

Latihan *split squat jump* dan *lunges bodyweight training* terbukti sama-sama efektif dan signifikan dalam meningkatkan kekuatan otot tungkai *kenshi* Shorinji Kempo usia 15-18 tahun di Kabupaten Buleleng. Secara statistik, tidak terdapat perbedaan pengaruh yang bermakna di antara keduanya, meskipun *lunges* mencatat rata-rata peningkatan yang sedikit lebih tinggi. Mengingat kedua metode adaptasi neuromuskular ini sama baiknya, pelatih disarankan untuk mengombinasikannya secara bergantian dalam program rutin guna mengoptimalkan fisik atlet. Penelitian lanjutan

dengan cakupan sampel dan variabel teknis yang lebih luas juga sangat direkomendasikan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis merangkai ucapan penghargaan tulus kepada Orang tua, jajaran Dosen dan Staff di Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Ganesha atas fasilitas serta sokongan iklim akademisnya, juga terkhusus untuk barisan Pengurus Perkemi Kabupaten Buleleng yang tulus memberi wadah kelangsungan tahapan penelitian ini.

## REFERENSI

- Amali, Z. (2022). Kebijakan Olahraga Nasional Menuju Indonesia Emas Tahun 2045. *Jurnal Olahraga Pendidikan Indonesia (JOPI)*, 2(1), 63–83.
- Ayu, K., Widhiyanti, T., Ariawati, W., & Dei, A. (2023). Pelatihan Lunge Meningkatkan Kekuatan Otot Tungkai Atlet Sepak Bola. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 9(1), 89–96. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/download/2154/1799>
- Haetami, M., Ali, R. H., Yunitaningrum, W., & Bafadal, M. F. (2024). Shorinji Kempo Randori: Physiological analysis of West Kalimantan athletes in preparation for the National Sports Week (PON) qualifying rounds. *Journal Sport Area*, 9(2), 235–245. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2024.vol9\(2\).14174](https://doi.org/10.25299/sportarea.2024.vol9(2).14174)
- KominfoSanti. (2015). PORPROV Bali XII, Kempo Buleleng Sabet Lima Emas, Badung Tetap Bertahan. Dinas Komunikasi, Informatika, Persandian Dan Statistik. <https://kominfoSanti.bulelengkab.go.id/informasi/detail/berita/porprov-bali-xii-kempo-buleleng-sabet-lima-emas-badung-tetap-bertahan-22>
- Laksana, A. A. N. P., Mahendrayani, L. I., & Budiadnyana, A. A. (2023). Korelasi Berat Badan dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kelincahan Atlet Shorinji Kempo. *Physical Education and Empowerment*, 4(2), 122–129. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/>

- speed
- Manullang, G., Handayani, W., & Hermansah, B. (2022). Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Banyaknya Tendangan Mawashi Pada Atlet Karate Wadokai Dojo Universitas PGRI Palembang. *Keolahragaan*, 1(2), 70–75. <file:///C:/Users/user/Downloads/4-KONTRIBUSI+KEKUATAN+OTOT+TUNGKAI-P.pdf>
- Nasrulloh, A., & Wicaksono, I. S. (2020). Latihan bodyweight dengan total-body resistance exercise (TRX) dapat meningkatkan kekuatan otot. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 52–62. <https://doi.org/10.21831/jk.v8i1.31208>
- Ngurah, P., Gede, D., Mahendrayani, I., & Budiadnyana, N. (2024). Peningkatan kompetensi pelatih perkemi buleleng melalui latihan kondisi fisik. 1641–1646. <https://eproceeding.undiksha.ac.id/index.php/SENADIMAS/article/view/655/368>
- Nirawati, N. P. (2022). Porprov Bali, Denpasar Juara Umum Kempo. <https://www.rri.co.id/olimpik/91713/porprov-bali-denpasar-juara-umum-kempo>
- Oneal, avril owenia, & Wiriawan, O. (2025). PENGARUH LATIHAN CYCLE SPLIT SQUAT JUMP DAN BURPEES TERHADAP POWER DAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI PADA SISWA SMPN 43 SURABAYA. *JPO: Jurnal Prestasi Olahraga*, 8(2), 896–902. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/67220>
- Paruntu, G. S., Tangkawarouw, S., Kaunang, G., & Tulenan, V. (2020). Game Based Education: Shorinji Kempo. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(2), 127–136.
- Roesdiyanto. (2019). KEPELATIHAN DALAM KEGIATAN OLAHRAGA. Wineka Media. <https://fik.um.ac.id/wp-content/uploads/2020/10/17.-KEPELATIHAN-DALAM-KEGIATAN-OLAHRAGA.pdf>
- Rofiqoh, A., & Wiriawan, O. (2024). PENGARUH METODE LATIHAN SPLIT SQUAT JUMP DAN SQUAT JUMPS TERHADAP KEKUATAN DAN KECEPATAN PESERTA DIDK SMA NEGERI 11 SURABYA (EKSTRAKURIKULER BULUTANGKIS). *JPO: Jurnal Prestasi Olahraga*, 6(6), 662–663. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/65127>
- Setiawan, F. R., Arief, K. L. A., Suhardi, C. D. A., & Fua'din, A. (2023). Aktivitas Fisik dalam Olahraga Taekwondo. *Pubmedia Jurnal Pendidikan Olahraga*, 1(2), 11. <https://doi.org/10.47134/jpo.v1i2.231>
- Tri, Y., Madel, M., Patrick, E., Rodney, M., Nadlifatin, R., & Fadil, S. (2024). Indonesian martial artists' preferences in martial arts schools: Sustaining business competitiveness through conjoint analysis. *PLoS ONE*, 19(4 April), 1–25. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0301229>
- Wali, C. N., & Widiyanto. (2021). Shorinji kempo basic technique training method based on local wisdom for beginners kenshi. *Journal Sport Area*, 6(3), 421–432. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6\(3\).6403](https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6(3).6403)
- Yasa, I. P. M., Laksana, A. A. N. P., Soni, E., Darmada, I. M., Pranata, I. K. Y., & Saputra, I. G. A. A. (2022). Pengaruh Latihan Lari Amplop terhadap KelincahanAtlet Shorinji Dojo Weleng Manggarai. 8(1), 175–185. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5893087>