

# Pengaruh Latihan Power Otot Lengan Terhadap Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki Pada Cabang Olahraga Bela Diri Karate

Zulkifli A. Lamusu<sup>1</sup>, Ganang Pou<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo

\*e-mail: zulkifli.lamusu@ung.ac.id

## Abstract

*This study aims to analyse the effect of arm muscle power training on the speed of chudan tsuki punches among fourth-semester students in the Physical Education Department of the Faculty of Sports and Health at Gorontalo State University. The method used was an experiment with a one-group pre-test post-test design involving 20 students as samples. The research instrument was a punch speed test measured using a stopwatch. The results of the study showed a significant increase in punch speed after the arm muscle power training intervention, which consisted of 16 sessions of push-ups. The average punch speed score increased from 29.6 in the pre-test to 41.4 in the post-test. The t-test yielded a calculated t-value of 31.89, which is greater than the critical t-value of 2.86 at a significance level of 0.05. Therefore, it can be concluded that arm muscle power training significantly affects the improvement in chudan tsuki punch speed.*

**Keywords:** Arm Muscle Power; Chudan Tsuki Striking Speed; Karate

## Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan power otot lengan terhadap kecepatan pukulan chudan tsuki pada mahasiswa semester IV Jurusan Pendidikan Jasmani Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan desain one-group pre-test post-test yang melibatkan 20 orang mahasiswa sebagai sampel. Instrumen penelitian berupa tes kecepatan pukulan yang diukur menggunakan Stopwatch. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kecepatan pukulan setelah diberikan perlakuan latihan power otot lengan yaitu push-up sebanyak 16 kali pertemuan. Rata-rata skor kecepatan pukulan meningkat dari 29,6 pada pre-test menjadi 41,4 pada post-test. Uji-t menghasilkan nilai t-hitung sebesar 31,89 yang lebih besar dari t-tabel 2,86 pada taraf signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan power otot lengan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kecepatan pukulan chudan tsuki.*

**Kata kunci:** Power Otot Lengan; Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki; Karate

## 1. PENDAHULUAN

Di era modern ini, olahraga bela diri bukan hanya dipandang sebagai bentuk pertahanan diri, melainkan juga sebagai sarana pembentukan karakter, peningkatan kebugaran jasmani, serta pengembangan keterampilan motorik. Karate sebagai salah satu cabang olahraga bela diri telah mendapatkan tempat khusus di berbagai institusi pendidikan, termasuk perguruan tinggi yang memiliki program studi Pendidikan Jasmani dan Pendidikan Kepelatihan Olahraga. Penguasaan teknik dalam olahraga karate mensyaratkan perpaduan antara aspek kekuatan otot, kecepatan eksekusi, serta koordinasi gerak tubuh yang efisien. Salah satu teknik dasar yang penting untuk dikuasai dalam karate adalah pukulan chudan tsuki atau pukulan lurus ke arah tengah tubuh lawan yang membutuhkan kecepatan dan kekuatan optimal.

Chudan tsuki merupakan bagian dari teknik kihon dalam Karate dan menjadi dasar untuk berbagai bentuk kombinasi serangan. Menurut Prabowo dan Setyawan (2020), teknik chudan tsuki dapat ditingkatkan secara signifikan melalui latihan-latihan kekuatan otot lengan, seperti pull-up, yang berfokus pada penguatan otot triceps dan bahu sebagai penggerak utama pukulan. Efisiensi penggunaan teknik ini dipengaruhi oleh kapasitas maksimal kontraksi otot lengan dan komponen eksplosivitas (muscle power). Pernyataan ini ditambahkan oleh Sitinjak et al. (2022) yang menyatakan bahwa tidak hanya pull up melainkan dalam push up pun jika protokolnya berbasis resistance band secara signifikan meningkatkan upper-limb power output, yang berimplikasi terhadap peningkatan velocity pada teknik pukulan dalam bela diri.

Latihan power lengan dalam hal ini push-up merupakan bentuk latihan sederhana namun sangat efektif dalam membangun kekuatan otot lengan, dada, dan bahu. Push-up juga melibatkan otot core dan otot stabilisator yang berkontribusi terhadap kestabilan tubuh dalam melakukan gerakan pukulan. Selaras dengan hal ini Khumaidah dan Siti (2020) menyatakan bahwa latihan push-up terbukti efektif dalam meningkatkan daya tahan otot lengan dan performa atletik secara keseluruhan, terutama pada peserta kegiatan ekstrakurikuler olahraga. Selain itu, Sitinjak et al. (2022) Menggarisbawahi bahwa variasi push-up dengan penambahan beban efektif dalam mengembangkan kapasitas eksplosif otot lengan, yang esensial dalam performa olahraga bersifat kompetitif.

Penelitian Purba (2019) juga menegaskan adanya hubungan positif antara kekuatan otot lengan dan kecepatan pukulan chudan tsuki. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penerapan latihan menggunakan dumbbell dengan beban ringan serta media karet elastis secara efektif mampu meningkatkan kecepatan pelaksanaan teknik pukulan pada atlet karate pemula. Teori ini didukung oleh pernyataan Sprinter (2022), yang menunjukkan adanya korelasi signifikan antara kekuatan otot lengan dan kecepatan reaksi lengan terhadap frekuensi eksekusi pukulan Chudan Tsuki pada atlet karate.

Dalam praktik latihan karate yang dilakukan di berbagai dojo, penguasaan teknik chudan tsuki menjadi salah satu keterampilan dasar yang wajib dikuasai oleh setiap praktisi bela diri. Pelaksanaan teknik ini memerlukan koordinasi motorik yang optimal, kekuatan otot yang memadai, serta ketepatan gerakan yang presisi. Ketika keterampilan ini diajarkan lebih lanjut dalam lingkungan pendidikan formal, seperti di perguruan tinggi khususnya pada program studi Pendidikan Jasmani, teknik chudan tsuki tetap menjadi bagian integral dalam kurikulum pembelajaran bela diri. Namun, berdasarkan hasil observasi awal, terdapat perbedaan kemampuan antar mahasiswa dalam menguasai teknik tersebut, sebagian besar mahasiswa belum menunjukkan kekuatan otot lengan yang mencukupi, sehingga kecepatan dan efektivitas pukulan yang dihasilkan belum optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan metode latihan yang lebih terarah dan sistematis guna meningkatkan power otot lengan, salah satunya melalui penerapan latihan push-up secara rutin dan terukur.

Latihan push-up yang diberikan dalam jangka waktu tertentu diyakini dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan pukulan chudan tsuki. Selain meningkatkan kekuatan, latihan ini juga mampu melatih konsistensi gerakan, ketepatan teknik, dan kecepatan reaksi. Seperti dijelaskan oleh Prabowo dan Setyawan (2020), penguasaan teknik chudan tsuki memerlukan dukungan latihan fisik yang menitikberatkan pada penguatan otot penggerak utama serta pemahaman prinsip biomekanika gerak. Dengan menggabungkan aspek teoritis dan praktis dalam proses pembelajaran, mahasiswa diharapkan mampu meningkatkan keterampilan bela diri secara optimal.

Berdasarkan pemikiran tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji secara empiris pengaruh latihan power otot lengan terhadap kecepatan pukulan chudan tsuki pada mahasiswa semester IV Jurusan Pendidikan Jasmani Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan metode pelatihan bela diri berbasis ilmiah, serta menjadi acuan dalam merancang kurikulum pembelajaran bela diri yang lebih efektif dan aplikatif.

## **2. METODE**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen untuk menguji pengaruh latihan power otot lengan terhadap kecepatan pukulan chudan tsuki pada mahasiswa semester IV Jurusan Pendidikan Jasmani Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo. Desain penelitian yang digunakan adalah one-group pre-test post-test design, yaitu desain eksperimen yang melibatkan satu kelompok yang diberi tes awal (pre-test), perlakuan (treatment), dan tes akhir (post-test) tanpa kelompok kontrol. Selanjutnya populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester IV Jurusan Penjasokesrek yang berjumlah 110 orang. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian, Di samping itu instrumen yang digunakan untuk mengukur kecepatan pukulan chudan tsuki dalam penelitian ini adalah stopwatch. Selanjutnya pengukuran dilakukan pada saat pre-test dengan

tujuan untuk mengetahui kecepatan pukulan sebelum treatment, dan pada saat post-test yang bertujuan untuk mengukur kecepatan pukulan setelah diberikan treatment.

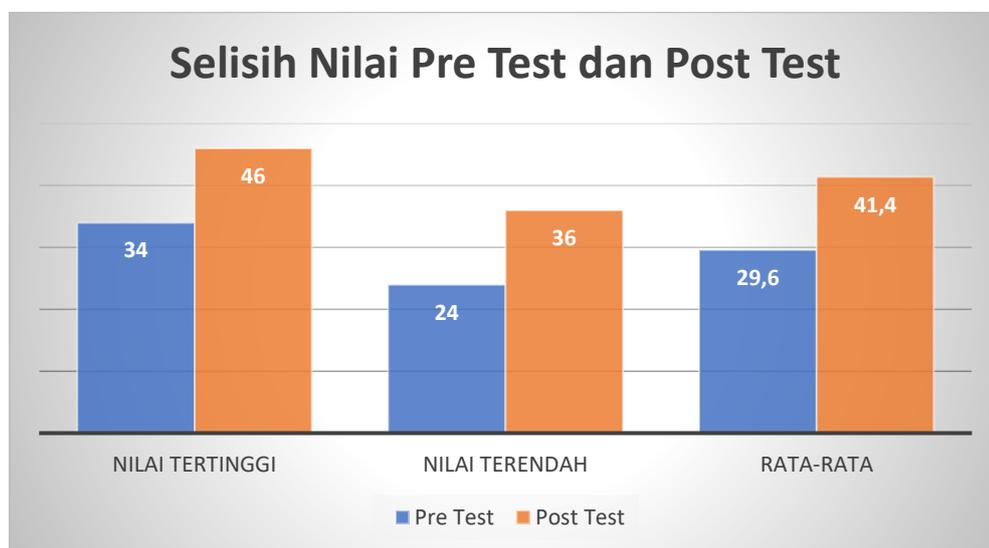
Perolehan data hasil pre-test dan post-test dianalisis menggunakan uji-t (paired sample t-test) untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan setelah perlakuan. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan deskripsi naratif guna menggambarkan pengaruh latihan power otot lengan terhadap peningkatan kecepatan pukulan chudan tsuki pada mahasiswa.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini merupakan fakta empiris untuk mendeskripsikan pengaruh latihan *power* otot lengan terhadap kecepatan pukulan *chudan tsuk* pada mahasiswa semester IV Jurusan Pendidikan Jasmani Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 20 orang mahasiswa yang dipilih secara *purposive sampling*. Data yang dikumpulkan berupa skor kecepatan pukulan *chudan tsuki*, yang diperoleh melalui *pre-test* dan *post-test* setelah diberi perlakuan berupa latihan *power* otot lengan yaitu *push up* sebanyak 16 kali pertemuan. Kemudian data-data tersebut dianalisis, dan untuk menguji normalitas serta menguji hipotesis yaitu menggunakan uji statistik *t-test*. Adapun hasil analisis data terkait kecepatan pukulan mahasiswa disajikan pada tabel berikut:

Jenis Tes	Skor Tertinggi	Skor Terendah	Rata-rata	Standar Deviasi	Varians
Pre-Test	34	24	29,6	3,3	10,77
Post-Test	46	36	41,4	4,2	17,72

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan rata-rata skor kecepatan pukulan setelah diberi perlakuan. Nilai rata-rata yang diperoleh pada saat pre-test sebesar 29,6 mengalami peningkatan menjadi 41,4 setelah pelaksanaan post-test. Hal ini menunjukkan adanya perubahan yang signifikan setelah mahasiswa mengikuti program latihan *power* otot lengan yaitu *push up*. Berikut ini diagram yang menjelaskan lebih rinci mengenai data-data yang dimaksudkan.



Data tersebut menunjukkan adanya peningkatan signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Nilai rata-rata meningkat dari 29,6 menjadi 41,4. Pengujian normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Uji t menghasilkan nilai thitung = 31,89, yang jauh lebih besar daripada t tabel = 2,86 ( $\alpha = 0,05$ ;  $df = 19$ ). Kesimpulannya bahwa latihan peningkatan *power* otot lengan memberikan pengaruh yang cukup berarti terhadap peningkatan kecepatan pukulan *chudan tsuki* pada mahasiswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa program latihan yang dilakukan mampu meningkatkan kemampuan teknik pukulan mahasiswa. Oleh karena itu, latihan *power* otot lengan dapat dijadikan sebagai salah satu metode latihan dalam pengembangan keterampilan bela diri, khususnya untuk

meningkatkan kecepatan pukulan dalam cabang olahraga seperti karate. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Sihite dan Siahaan (2024), yang menyatakan bahwa latihan *resistance band* dan *bench press* memberikan dampak signifikan terhadap kekuatan otot lengan dan kecepatan pukulan *gyaku tsuki* pada atlet Karate ( $t = 78,125 > 1,894$ ). Latihan tersebut meningkatkan *explosive power* yang dibutuhkan untuk menghasilkan pukulan yang cepat dan akurat. Lebih lanjut, studi dari Kurti et al. (2022) menyebutkan bahwa latihan *power* otot atas secara signifikan meningkatkan kemampuan atlet dalam melakukan pukulan, baik secara akut maupun dalam jangka panjang, terutama dalam penguatan otot *deltoid*, *trisept*, dan punggung atas, yang semuanya berperan penting dalam fase akselerasi pukulan. Sementara itu QingLou Xu, et al (2024) mengonfirmasi bahwa kecepatan pukulan dalam olahraga bela diri seperti karate dan tinju sangat dipengaruhi oleh kekuatan otot ekstremitas atas serta rotasi tubuh bagian tengah (*core*), yang semuanya bisa ditingkatkan dengan latihan *power* otot lengan yang konsisten dan terstruktur.

Dari penjelasan di atas menunjukkan bahwa penguatan otot lengan secara eksplosif memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas teknik pukulan, khususnya dalam cabang olahraga bela diri seperti karate. Dengan demikian maka secara empiris latihan ini mampu meningkatkan kekuatan eksplosif, mempercepat performa gerak, dan memperbaiki koordinasi neuromuskular yang menunjang efektivitas serta akurasi pukulan. Dengan demikian maka latihan *power* otot lengan seperti *push-up* atau latihan sejenis lainnya layak dijadikan sebagai bagian dari program pelatihan teknik dasar bela diri.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen murni yang dilaksanakan pada mahasiswa semester IV Jurusan Pendidikan Jasmani Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *power* otot lengan terhadap kecepatan pukulan *chudan tsuki* dalam olahraga bela diri Karate. Penerapan latihan ini diawali dengan penjelasan teori mengenai konsep *power* otot lengan yang mencakup kekuatan (*strength*) dan kecepatan (*speed*), kemudian dilanjutkan dengan latihan praktis yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan otot dalam menghasilkan daya ledak secara cepat dan efisien. Selama 16 sesi pertemuan, sampel mengikuti program latihan *power* otot lengan yang dilaksanakan secara bertahap dan berulang. Setiap sesi latihan difokuskan pada peningkatan efisiensi gerakan dalam pelaksanaan teknik pukulan *chudan tsuki*. Dalam proses latihan, peneliti bertindak sebagai fasilitator yang memberikan demonstrasi serta instruksi, sedangkan mahasiswa dalam hal ini sampel berperan aktif dalam menjalankan latihan sesuai dengan arahan yang telah disampaikan.

Hasil analisis statistik deskriptif dan inferensial menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan dalam kemampuan kecepatan pukulan *chudan tsuki*. Pada *pre-test* skor tertinggi yang diperoleh adalah 34 dan skor terendah 24 dengan rata-rata 29,6. Setelah diberikan perlakuan latihan *power* otot lengan, skor *post-test* meningkat dengan skor tertinggi 46, skor terendah 36, dan rata-rata 41,4. Selisih peningkatan antara *pre-test* dan *post-test* mencapai 11,8 poin. Uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan uji hipotesis menggunakan uji-t menunjukkan bahwa nilai t-hitung sebesar 31,89 lebih besar dari t-tabel sebesar 2,86 pada taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *power* otot lengan terhadap kecepatan pukulan *chudan tsuki* pada mahasiswa. Dengan demikian, latihan *power* otot lengan terbukti efektif dalam meningkatkan performa pukulan *chudan tsuki*. Latihan ini memberikan kontribusi terhadap peningkatan daya ledak otot, memperkuat koordinasi motorik, dan meningkatkan reaksi otot terhadap gerakan cepat. Dengan demikian maka mahasiswa menjadi lebih terampil dalam melaksanakan pukulan teknik *chudan tsuki* karena mereka tidak hanya memahami teori, tetapi juga mengasah kemampuan praktis melalui latihan berulang yang terstruktur.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa latihan *power* otot lengan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kecepatan pukulan *chudan tsuki* pada mahasiswa semester IV Jurusan Pendidikan Jasmani Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan rata-rata skor kecepatan pukulan dari 29,6

pada pre-test menjadi 41,4 pada post-test. Hasil uji-t juga menunjukkan nilai t-hitung sebesar 31,89 lebih besar dari t-tabel sebesar 2,86 pada taraf signifikansi 0,05, sehingga hipotesis alternatif diterima.

Latihan power otot lengan seperti push-up terbukti efektif meningkatkan kekuatan eksplosif, kecepatan reaksi, serta kontrol motorik yang diperlukan untuk menghasilkan pukulan yang cepat dan tepat sasaran. Dengan demikian latihan ini direkomendasikan untuk diimplementasikan secara rutin dalam program pembelajaran bela diri, terutama pada materi teknik dasar pukulan bagi mahasiswa atau atlet pemula, agar dapat mendukung peningkatan keterampilan teknik serta prestasi dalam cabang olahraga Karate.

Sebagai implikasi dari penelitian ini, disarankan agar latihan power otot lengan dapat dijadikan salah satu program latihan rutin dalam konteks pembelajaran maupun latihan bela diri karena selain meningkatkan kemampuan teknik, latihan ini berkontribusi dalam meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran yang berbasis pada praktik langsung..

## DAFTAR PUSTAKA

- Kurti, L., Palmer, M. J., & Vantrease, W. C. (2022). Muscle strength training interventions improve punching performance in amateur boxers: A review. *Applied Sciences*, 14(21), 9706. <https://doi.org/10.3390/app14219706>
- Khumaidah, S. N. (2020). The effectiveness of push up training for improving the power of arm muscle among the participants of sports extracurricular activities. *Advances in Health Sciences Research*, 70–73. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.201107.018>
- Prabowo, L. A., & Setyawan, D. A. (2020). Meningkatkan kemampuan pukulan Chudan Tsuki dengan menggunakan metode latihan pull up pada dojo karate club Kajen. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan*, 8(1), 112–117. <https://doi.org/10.23887/jjp.v8i1.33741>
- Purba, P. H. (2019). Perbedaan pengaruh latihan menggunakan karet dengan dumbbell 1 kg terhadap kecepatan pukulan Oi-Tsuki Chudan pada atlet karate putra. *Halaman Olahraga Nusantara*, 2(1), 64–72. <https://doi.org/10.31851/hon.v2i1.2465>
- [QingLou Xu](#), et al (2024). A comparative analysis of punching in boxing and sanda: kinematic differences based on the cross and uppercut. *Frontiers in Sports and Active Living*, 6, 1441470. <https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1441470>
- Sihite, J., & Siahaan, A. (2024). The effect of bench press and resistance band exercises on increasing arm muscle power and gyaku tsuki's punching speed results. *ResearchGate*. <https://doi.org/10.36706/altius.v13i2.53>
- Sitinjak, et al (2022). The effect of push up training using resistance band weights on increasing the arm muscle power of basketball players. *ACTIVE: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 14(1), 39–44. <https://doi.org/10.15294/active.v14i1.21718>
- Sprinter: Jurnal Ilmu Olahraga. (2022). Hubungan kekuatan otot lengan dan kecepatan reaksi lengan dengan frekuensi pukulan Chudan Tsuki olahraga karate. *Sprinter: Jurnal Ilmu Olahraga*, 3(1), 11–17. <https://doi.org/10.46838/spr.v3i1.148>.