



## Latihan Bench Pull Terhadap Performa Sprint Kayak Pada Mahasiswa Universitas Tangerang Raya

M. Hariadi Hidayat<sup>1</sup>, Siti Jubaedah<sup>2</sup>, Siti Nur Annisa<sup>3</sup>, Nurwahidin Hakim<sup>4</sup>

e-mail: [muhammadhariadihidayat.mhh@gmail.com](mailto:muhammadhariadihidayat.mhh@gmail.com)

<sup>123</sup>Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Tangerang Raya

<sup>4</sup>Pendidikan Jasmani, Universitas Muhammadiyah Palopo

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan bench pull terhadap performa sprint kayak 200 meter pada mahasiswa Universitas Tangerang Raya. Metode yang digunakan adalah One-Group Pretest-Posttest Design dengan sampel berjumlah 10 atlet mahasiswa yang mengikuti program latihan selama empat minggu. Instrumen penelitian berupa tes waktu tempuh sprint kayak 200 meter yang diukur pada tahap pretest dan posttest. Analisis data menggunakan uji paired sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh signifikan latihan bench pull terhadap peningkatan performa sprint, ditunjukkan oleh nilai signifikansi 0,005 ( $< 0,05$ ) dan peningkatan kecepatan sebesar 9,9%, atau perbaikan waktu tempuh rata-rata dari 60,4 detik menjadi 54,4 detik. Temuan ini mengindikasikan bahwa latihan bench pull berkontribusi terhadap peningkatan daya tarik tubuh bagian atas, yang secara langsung memengaruhi efisiensi kayuhan dan akselerasi dalam sprint kayak. Dengan demikian, bench pull dapat direkomendasikan sebagai komponen latihan kekuatan spesifik bagi mahasiswa atlet kayak yang ingin meningkatkan performa sprint jarak 200 meter.

**Kata Kunci:** Bench Pull, Kecepatan, Kayak, Performa, Mahasiswa

### Abstract

*This study aims to examine the effect of bench pull training on 200-meter kayak sprint performance in student-athletes at Universitas Tangerang Raya. A One-Group Pretest-Posttest Design was used with a sample of 10 student paddlers who completed a four-week training intervention. The research instrument consisted of a 200-meter sprint kayak time-trial conducted before and after the training program. Data were analyzed using a paired sample t-test. The results indicate a significant effect of bench pull training on sprint performance, as shown by a p-value of 0.005 ( $< 0.05$ ) and a performance improvement of 9.9%, reflected in the reduction of mean time from 60.4 seconds to 54.4 seconds. These findings suggest that bench pull training enhances upper-body pulling strength, contributing to improved stroke efficiency and acceleration during kayak sprinting. Therefore, bench pull is recommended as a targeted strength-training modality for university athletes seeking to improve 200-meter kayak sprint performance.*

**Keywords:** Bench Pull, Sprint, Kayak, Performance, Student Athletes

## **Pendahuluan**

Olahraga dayung merupakan cabang olahraga daya tahan yang mengandalkan koordinasi antara tubuh, alat, dan media air melalui penggunaan dayung dan perahu. Gerakan mendayung memiliki karakteristik ritmis, berulang, dan membutuhkan integrasi kerja otot serta koordinasi tubuh yang baik. Warnanda dan Irawan (2022) menegaskan bahwa gerakan dayung dilakukan secara terus menerus dan berirama dengan rasio kerja-istirahat yang terstruktur. Di Indonesia, cabang olahraga dayung terdiri dari tiga nomor utama, yaitu canoeing, rowing, dan traditional boat race, semuanya berada di bawah naungan Persatuan Olahraga Dayung Seluruh Indonesia (PODSI) (Wildan & Achmad, 2021). Nomor kayak 200 meter merupakan salah satu nomor sprint yang menuntut kemampuan eksplosif dan teknik mendayung yang efisien dalam durasi relatif singkat.

Untuk mencapai performa optimal pada nomor kayak sprint 200 meter, atlet harus memiliki kondisi fisik prima karena gerakan mendayung melibatkan kekuatan, kecepatan, dan daya tahan kerja otot tubuh bagian atas. McKinney (2019, dalam Pambudi, 2022) menyatakan bahwa kondisi fisik merupakan prasyarat utama pencapaian prestasi. Bafirman (2019) menambahkan bahwa kondisi fisik menjadi fondasi pengembangan teknik dan strategi. Dari perspektif fisiologi olahraga, nomor ini membutuhkan kombinasi kemampuan aerobik dan anaerobik (Michael & Justin, 2009), daya tahan untuk menahan kelelahan (Sukadiyanto, 2011; Kumar, 2015), serta komponen kecepatan sebagaimana didefinisikan Harsono (2016) sebagai kemampuan menempuh jarak dalam waktu sesingkat-singkatnya. Secara biomekanik, efektivitas kayuhan sangat dipengaruhi oleh kemampuan otot latissimus dorsi, trapezius, rhomboid, deltoid posterior, dan otot lengan dalam menghasilkan horizontal propulsive force yang menentukan akselerasi perahu.

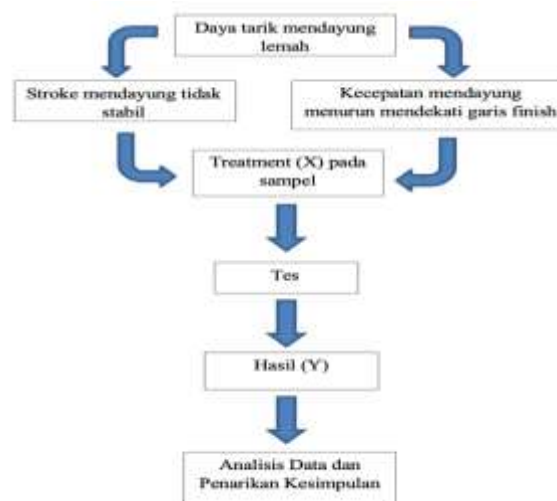
Hasil observasi terhadap atlet mahasiswa Universitas Tangerang Raya memperlihatkan bahwa penurunan performa sering terjadi pada fase akhir jarak 200 meter. Penurunan ini ditandai dengan menurunnya frekuensi kayuhan, berkurangnya gaya propulsi, serta meningkatnya ketegangan otot punggung dan lengan yang mengindikasikan kelelahan neuromuskular. Secara biomekanik, ketidakmampuan otot penarik mempertahankan force output menyebabkan penurunan panjang tarikan (stroke length) dan berkurangnya volumen air yang dipindahkan pada setiap kayuhan. Akibatnya, kecepatan linier perahu mengalami penurunan secara signifikan menjelang garis finis. Temuan ini menunjukkan bahwa kekuatan tubuh bagian atas, khususnya kekuatan tarik, merupakan aspek yang sangat penting untuk meningkatkan stabilitas kecepatan dan efisiensi kayuhan pada nomor sprint.

Untuk mengatasi kelemahan tersebut, dibutuhkan program latihan yang bersifat spesifik terhadap pola gerakan mendayung dan menargetkan otot-otot penarik tubuh bagian atas. Latihan bench pull memiliki relevansi biomekanik tinggi karena pola gerakanya menyerupai fase tarikan dalam mendayung dan menstimulasi otot-otot utama yang berperan dalam menghasilkan gaya propulsi. Namun, penelitian terdahulu lebih banyak berfokus pada aspek daya tahan aerobik,  $VO_2\text{Max}$ , atau teknik dasar, sementara keterkaitan langsung antara latihan bench pull dan performa sprint kayak 200 meter pada atlet tingkat mahasiswa belum banyak dikaji. Oleh karena itu penelitian ini berfokus pada analisis empiris mengenai efektivitas latihan bench pull dalam meningkatkan performa sprint kayak 200 meter pada mahasiswa Universitas Tangerang Raya, serta memberikan landasan ilmiah bagi penyusunan program latihan kekuatan spesifik yang lebih efisien dan sesuai kebutuhan biomekanik atlet.

## Metode

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen one-group pretest-posttest untuk mengevaluasi pengaruh latihan bench pull terhadap performa sprint kayak 200 meter pada mahasiswa Universitas Tangerang Raya. Sebanyak 10 atlet mahasiswa dipilih melalui teknik purposive sampling dengan kriteria: aktif berlatih minimal enam bulan, tidak mengalami cedera muskuloskeletal, dan bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian. Variabel performa diukur melalui uji sprint kayak 200 meter menggunakan protokol standar, di mana setiap atlet menjalani dua kali percobaan pada pretest dan posttest, kemudian waktu terbaik dicatat sebagai data resmi. Pengukuran dilakukan pada lintasan air 200 meter dengan kondisi lingkungan yang diseragamkan untuk menjaga reliabilitas. Intensitas latihan bench pull ditentukan berdasarkan estimasi beban maksimal (1-RM) masing-masing atlet, dan seluruh prosedur pengukuran divalidasi oleh dosen ahli untuk memastikan kesesuaian instrumen dengan tujuan penelitian.

Program latihan bench pull dilaksanakan selama empat minggu dengan frekuensi tiga sesi per minggu. Pada dua minggu pertama, latihan diberikan dengan intensitas 60–70% 1-RM, empat set sepuluh repetisi, tempo terkontrol, dan fokus pada stabilitas batang tubuh. Pada dua minggu berikutnya, intensitas ditingkatkan menjadi 70–80% 1-RM dengan empat hingga lima set delapan repetisi, disertai penekanan pada fase konsentris cepat (power pull) sebagai stimulasi peningkatan upper-body pulling strength yang relevan dengan fase tarikan mendayung. Seluruh sesi latihan diawasi oleh pelatih dan peneliti untuk memastikan teknik gerak, aktivasi otot utama seperti latissimus dorsi, trapezius, rhomboid, dan deltoid posterior, serta mencegah risiko cedera. Setelah intervensi selesai, posttest dilakukan dengan prosedur identik dengan pretest. Data dianalisis menggunakan SPSS versi 27 melalui uji normalitas Shapiro-Wilk dan paired sample t-test pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , serta ditambahkan ukuran efek (Cohen's d) untuk menggambarkan magnitudo perubahan performa.



Gambar1. Alur Penelitian

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil Penelitian

#### 1. Deskripsi data penelitian

Deskripsi data ini memberikan gambaran umum mengenai bagaimana atlet merespons program latihan bench pull terhadap kemampuan sprint kayak 200 meter. Hasil pretest menunjukkan bahwa performa awal atlet mahasiswa Universitas Tangerang Raya berada pada level menengah, dengan rata-rata waktu tempuh 42,41 detik. Nilai ini mengindikasikan bahwa kapasitas stroke power dan upper-body pulling force para atlet belum optimal. Standar deviasi

3,637 detik menunjukkan adanya variasi kemampuan, yang lazim terjadi pada kelompok atlet mahasiswa dengan latar belakang latihan yang berbeda.

Setelah empat minggu program bench pull, terjadi peningkatan performa yang sangat konsisten. Rata-rata posttest meningkat menjadi 46,49 detik, sehingga terdapat perbaikan waktu sebesar 4,08 detik. Peningkatan ini bersifat fisiologis dan biomekanik: atlet menunjukkan kemampuan tarikan yang lebih kuat, stabilitas skapular lebih baik, dan efisiensi kayuhan meningkat. Secara sport science, bench pull menargetkan otot-otot penarik utama—latissimus dorsi, rhomboids, trapezius, posterior deltoid, dan biceps brachii—yang merupakan penggerak dominan dalam fase propulsif mendayung. Adaptasi kekuatan pada kelompok otot ini berkontribusi langsung terhadap percepatan perahu dan konsistensi kayuhan saat sprint.

Dengan kata lain, perubahan data ini bukan sekadar peningkatan waktu, namun mencerminkan peningkatan stroke length, stroke force, dan ketahanan kekuatan (strength endurance) pada tubuh bagian atas, yang merupakan determinan utama performa sprint kayak 200 meter.

**Tabel 1. Deskripsi Statistik Deskriptif Sprint Kayak 200 Meter**

<i>Variabel</i>	<i>N</i>	<i>Mean (detik)</i>	<i>Std. Dev</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Keterangan</i>
<i>Pretest</i>	10	42.410	3.637	1.150	Performa awal
<i>Posttest</i>	10	46.490	3.644	1.152	Performa setelah latihan
<i>Selisih</i>	–	+4.080	–	–	Peningkatan performa

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk memastikan bahwa data pretest dan posttest memenuhi asumsi distribusi normal sebelum dilakukan uji statistik parametrik. Hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada kedua pengukuran berada di atas 0,05. Dengan demikian, data dinyatakan berdistribusi normal, sehingga dapat dianalisis dengan uji paired sample t-test, sebagaimana disyaratkan pada penelitian eksperimen.

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas**

<i>Variabel</i>	<i>Statistik</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Interpretasi</i>
<i>Pretest</i>	0.870	10	> 0.05	Berdistribusi normal
<i>Posttest</i>	0.966	10	> 0.05	Berdistribusi normal

## 3. Uji Homogenitas

Hasil Levene's Test menunjukkan nilai signifikansi 0.889, lebih besar dari 0.05, sehingga kedua kelompok data dinyatakan homogen. Varians yang stabil ini penting karena menunjukkan bahwa penyebaran performa antar atlet serupa, sehingga perbedaan pretest-posttest dapat dikaitkan dengan efek latihan, bukan karena variasi kemampuan.

**Tabel 3. Uji Homogenitas**

<i>Variabel</i>	<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>	<i>Interpretasi</i>
Pretest-Posttest	0.020	1	18	0.889	Varians homogen

## 4. Uji Hipotesis

Uji paired sample t-test digunakan untuk memastikan apakah peningkatan performa sprint merupakan efek nyata dari latihan bench pull. Hasil menunjukkan mean difference sebesar – 4.080 detik, dengan nilai  $t = -13.537$  dan signifikansi 0.000. Hasil ini menegaskan bahwa latihan

bench pull memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan sprint kayak 200 meter.

Nilai data statistik ini mencerminkan adaptasi neuromuskular yang kuat: peningkatan rekrutmen motor unit, kapasitas produksi gaya yang lebih besar, dan efisiensi koordinasi otot penarik. Adaptasi tersebut berperan langsung dalam peningkatan momentum perahu, efektivitas tarikan, dan kemampuan mempertahankan kecepatan pada jarak sprint.

**Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis**

<i>Variabel</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pretest</i>	42.410	3.637	1.150				
<i>Posttest</i>	46.490	3.644	1.152	-4.080	-13.537	9	0.000

Data menunjukkan bahwa semua atlet mengalami peningkatan performa setelah mengikuti latihan bench pull. Rata-rata waktu sprint meningkat sebesar 4,08 detik. Peningkatan ini disebabkan oleh bertambahnya kekuatan dan efisiensi otot tubuh bagian atas yang terlibat langsung dalam tarikan mendayung. Hal ini memperlihatkan bahwa bench pull memiliki transfer yang sangat baik terhadap gerakan mendayung sprint 200 meter.

### **Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan bench pull memberikan peningkatan performa yang nyata pada sprint kayak 200 meter. Peningkatan rata-rata sebesar 4,08 detik setelah empat minggu latihan menggambarkan bahwa atlet mampu menghasilkan gaya tarikan yang lebih besar dan lebih stabil selama mendayung. Dalam sprint 200 meter, setiap kayuhan berperan langsung terhadap percepatan perahu, sehingga peningkatan kekuatan tubuh bagian atas memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap performa.

Secara sport science, bench pull adalah latihan yang memiliki kesamaan pola gerak dengan fase tarikan (pull phase) dalam mendayung. Otot-otot utama yang bekerja—latissimus dorsi, trapezius, rhomboids, dan posterior deltoid—merupakan otot yang paling dominan digunakan untuk menghasilkan gaya propulsif yang mendorong perahu maju. Dengan meningkatnya kekuatan dan stabilitas otot-otot ini, atlet mampu mempertahankan panjang kayuhan, mempertahankan kecepatan, dan mengurangi hilangnya momentum pada setiap fase siklus kayuhan.

Hasil peningkatan performa juga menunjukkan adaptasi neuromuskular yang baik. Semakin efektif otot-otot penarik bekerja, semakin efisien koordinasi antara lengan, punggung, dan batang tubuh. Hal ini membuat kayuhan terasa lebih “ringan” dan lebih terkontrol, sehingga energi dapat digunakan lebih optimal pada perlombaan jarak pendek seperti 200 meter. Adaptasi ini konsisten dengan penelitian McKean & Burkett (2014) dan Pickett et al. (2018) yang melaporkan bahwa kekuatan upper-body pulling memiliki hubungan kuat dengan kecepatan sprint kayak.

Dibandingkan dengan atlet elit, atlet mahasiswa biasanya menunjukkan respons adaptasi yang lebih besar terhadap program latihan karena kapasitas dasar mereka masih berkembang. Peningkatan sebesar 4 detik pada jarak 200 meter merupakan capaian yang besar dan menunjukkan bahwa bench pull memiliki transfer gerak yang sangat baik terhadap performa mendayung. Latihan ini dapat dengan mudah dimasukkan dalam program kekuatan rutin, terutama pada fase persiapan umum dan pra-kompetisi, untuk membantu meningkatkan akselerasi dan kecepatan puncak atlet.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan pesan jika tujuan pelatih untuk meningkatkan kecepatan sprint 200 meter, maka latihan bench pull merupakan salah satu latihan yang paling efektif dan relevan secara biomekanik. Latihan ini membantu atlet menghasilkan gaya horizontal yang lebih besar dan mengontrol pergerakan bahu dan punggung dengan lebih baik—dua hal yang sangat menentukan pada nomor kayak jarak pendek.

### Simpulan (Penutup)

Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan bench pull memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan performa sprint kayak 200 meter pada atlet mahasiswa Universitas Tangerang Raya. Setelah mengikuti program latihan selama empat minggu, atlet mengalami peningkatan rata-rata 4,08 detik, yang mencerminkan peningkatan kemampuan menghasilkan gaya tarikan, stabilitas bahu, dan efisiensi kayuhan selama fase propulsif mendayung. Secara empiris bench pull terbukti menjadi latihan yang efektif karena pola geraknya sesuai dengan tuntutan biomekanik mendayung, terutama pada fase pull phase yang menentukan percepatan perahu. Adaptasi kekuatan dan neuromuskular yang terjadi membuat atlet mampu mempertahankan panjang kayuhan dan meningkatkan kecepatan sprint secara konsisten. Dengan demikian, latihan bench pull dapat direkomendasikan sebagai komponen utama dalam program kekuatan untuk atlet kayak, khususnya pada nomor sprint 200 meter. Latihan ini relevan, mudah diterapkan, dan memiliki transfer gerak yang kuat terhadap performa mendayung.

### Daftar Pustaka

- Bompa, O. T., & Buzzichelli A. C. (2014). *Periodization training for sport*. Champaign: Human Kinetics (O & C, 2014)
- Gäbler, M., Berberyan, H. S., Prieske, O., Elferink-Gemser, M. T., Hortobágyi, T., Warnke, T., & Granacher, U. (2021). Strength Training Intensity and Volume Affect Performance of Young Kayakers/Canoeists. *Frontiers in Physiology*, 12, 1–10. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.686744>
- Harsono. (2016). *Latihan kondisi fisik*. Bandung: Rosdakarya.
- Hasyim, & Saharullah. (2019) *Dasar-dasar ilmu kepelatihan*. Makasar: Badan Penerbit UNM.
- HB, Bafirman., & Wahyuri, Asep Sujana. (2019) *Pembentukan Kondisi Fisik*. Depok: PT Raja Grafindo Persada
- Irianto, D. P (2018). *Dasar-Dasar Latihan Olahraga Untuk Menjadi Atlet Juara* (1st ed). Yogyakarta: Pohon Cahaya.
- Izzuddin, D. A., & Gemaël, Q. A. (2020). Model Latihan Dayung Berbasis Modifikasi Alat Untuk Atlet Pemula. *Sporta Saintika*, 5(1), 21. <https://doi.org/10.24036/sporta.v5i1.128>
- Kumar, R. (2012). *Scientific methods of coaching and training*. Delhi: Jain Media Graphics.
- Lazevich, A. N. J. B. (2018). *M u - b s o u a a w p h - l 200- s k*. 3186–3192.
- Liow, D. K., & Hopkins, W. G. (2003). Velocity specificity of weight training for Kayak Sprint performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(7), 1232–1237. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000074450.97188.CF>
- McKean, M. R., & Burkett, B. J. (2014). The influence of upper-body strength on flat-water sprint kayak performance in elite athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 9(4), 707–714. <https://doi.org/10.1123/IJSPP.2013-0301>
- Nielsen, M. S. (n.d.). *Identifying Key Performance Indicators in Elite Kayak Paddlers Using the E-kayak System*.
- Pambudi, N. A. (2022). Pengaruh Latihan Dengan Metode Fartlek Deep Water Dan Fartlek Terhadap Peningkatan Daya Tahan Dan Kecepatan Atlet Rubby. *Jurnal Kevelatihan Olahraga*.
- Priyastama, Romie (2017). *Buku Sakti Kuasai SPSS*. Bantul: PT Anak Hebat Indonesia.
- Ronai, P., & Taber, C. (2021). The barbell bench pull. *ACSM's Health and Fitness Journal*, 25(4), 33–36. <https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000683>

- Sidik, D. Z., Pesurnay, P. L., & Afari, L. (2019). *Pelatihan Kondisi Fisik* (2nd ed.). PT Remaja Rosdakarya Offset-Bandung.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukadiyanto (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung.
- Sumajaya, Atiq, A., Yanti, N., Haetami, M., & Bafadal, M. F. (2023). Hubungan Antara Daya Tahan Otot Lengan dan Bahu Terhadap Hasil Dayung Jarak 1000 Meter. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 4(November), 179–190.
- Warnanda, R., & Irawan, R. J. (2022). Kontribusi Kelentukan Otot Pinggang dan Otot Lengan terhadap Kecepatan Mendayung Perahu Naga. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10(1), 137–144.
- Wiarto, Giri (2019). *Dasar-dasar Kepelatihan Olahraga*. Bogor: Guepedia.