

Survei Daya Tahan Kardiovaskular dan Daya Tahan Otot Lengan Atlet Arung Jeram Kabupaten Magelang Dalam Persiapan PORPROV 2023

Shena Dioreski Arsenal¹, Sahri¹

¹ Universitas Negeri Semarang, Kampus Sekaran Gunung Pati, 50299, Indonesia

Korespondensi: shena.arsen01@gmail.com

(Dikirim: 8 Mei 2023 | Disetujui: 16 Juni 2023 | Diterbitkan: 31 Juli 2023)

ABSTRACT

Background: The components of the physical condition of rafting sports that are most needed include cardiovascular endurance and arm muscle endurance. The aim of this study was to determine cardiovascular endurance in rafting athletes in Magelang Regency and to determine arm muscle endurance in rafting athletes Magelang Regency in preparation for PORPROV 2023.

Methods: This research is a quantitative descriptive study using survey methods. The research instrument uses MFT and Push Up test. The sample used was 22 athletes using a total sampling technique, namely rafting athletes from Magelang Regency who entered the PORPROV 2023 championship.

Results: The results showed that of the 13 male athletes, 6 had good cardiovascular endurance, 3 moderate, 3 less, and 1 very poor. Meanwhile, out of 9 female athletes, 1 had very good cardiovascular endurance, 2 had good, 4 moderate, and 2 had poor. Of the 13 male athletes, 6 had good arm muscle endurance, 2 had moderate, 4 had less, and 1 had very little. Meanwhile, of the 9 female athletes, 3 had good arm muscle endurance, 3 moderate, and 3 lacked.

Conclusions: The conclusion based on the results and discussion is that in general regarding cardiovascular endurance and muscle endurance in the male rafting athletes in Magelang Regency in preparation for PORPROV 2023 the highest frequency is in the good category, while in the female rafting athletes in Magelang Regency the highest frequency is in the moderate category.

Keywords: rafting; cardiovascular endurance; arm muscle endurance

ABSTRAK

Latar Belakang: Komponen kondisi fisik olahraga arung jeram yang paling dibutuhkan antara lain daya tahan kardiovaskuler dan daya tahan otot lengan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya tahan kardiovaskuler pada atlet arung jeram di Kabupaten Magelang dan untuk mengetahui daya tahan otot lengan pada atlet arung jeram di Kabupaten Magelang dalam rangka persiapan PORPROV 2023.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode survey. Instrumen penelitian menggunakan tes MFT dan Push Up. Sampel yang digunakan sebanyak 22 atlet dengan menggunakan teknik total sampling yaitu atlet arung jeram Kabupaten Magelang yang mengikuti kejuaraan PORPROV 2023.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 13 atlet putra, 6 memiliki daya tahan kardiovaskuler baik, 3 sedang, 3 kurang, dan 1 sangat buruk. Sedangkan dari 9 atlet putri, 1 memiliki daya tahan kardiovaskuler sangat baik, 2 baik, 4 sedang, dan 2 buruk. Dari 13 atlet putra, 6 memiliki daya tahan otot lengan yang baik, 2 sedang, 4 kurang, dan 1 sangat sedikit. Sedangkan dari 9 atlet putri, 3 memiliki daya tahan otot lengan yang baik, 3 sedang, dan 3 kurang.

Kesimpulan: Kesimpulan berdasarkan hasil dan pembahasan adalah secara umum mengenai daya tahan kardiovaskuler dan daya tahan otot pada atlet arung jeram putra Kabupaten Magelang dalam rangka persiapan PORPROV 2023 frekuensi tertinggi berada pada kategori baik, sedangkan pada atlet arung jeram putri Kabupaten Magelang berada pada kategori baik. frekuensi tertinggi berada pada kategori sedang.

Kata kunci: arung jeram; daya tahan kardiovaskular; daya tahan otot lengan

1. Latar belakang

Olahraga adalah suatu gerak yang dilakukan oleh manusia secara sadar yang berkaitan dengan usaha untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Olahraga juga merupakan suatu aktivitas jasmani yang dilakukan oleh manusia dan mempunyai tujuan untuk meningkatkan kondisi fisik yang baik serta menjadikan tubuh agar tetap sehat dan bugar. Selain itu, dalam perkembangannya olahraga dapat menjadi kegiatan untuk memperoleh prestasi (Yayuk & Widodo, 2022). Olahraga prestasi merupakan olahraga dalam membina dan mengembangkan suatu keahlian pada diri seseorang yang dilakukan secara bertahap dan bertujuan untuk meraih prestasi yang tinggi. Salah satu kejuaraan mendatang yaitu Pekan Olahraga Provinsi (PORPROV) yang saat ini sedang menjadi fokus berbagai cabang olahraga. Pada kejuaraan Pekan Olahraga Provinsi (PORPROV) Jawa Tengah Tahun 2023 akan mempertandingkan 57 cabang olahraga. Salah satunya adalah cabang olahraga arung jeram.

Arung jeram merupakan satu dari beberapa olahraga prestasi yang dilakukan di jeram atau air yang mengalir dengan deras dan menurun menggunakan perahu karet. Arung jeram juga merupakan olahraga yang mengandalkan ketahanan, kekuatan dan keterampilan dalam mendayung maupun mengendalikan perahu karet di perairan (FAJI, 2019). Salah satu cabang olahraga unggulan Kabupaten Magelang yaitu arung jeram. Dilihat dari segi peminat olahraga arung jeram di Kabupaten Magelang banyak mengalami peningkatan. Namun jika dilihat dari segi prestasi yang telah dicapai masih kurang maksimal. Jika dipandang dari sisi kemampuan teknik dasar, atlet arung jeram Kabupaten Magelang memiliki teknik yang cukup baik. Akan tetapi pada faktanya teknik dasar seseorang tanpa adanya kondisi fisik yang baik maka prestasi tidak akan maksimal. Menjadi atlet yang berprestasi tidak hanya dituntut untuk menguasai teknik keterampilan saja, akan tetapi harus mempunyai kondisi fisik yang baik (Mursalin, 2021). Adapun komponen kondisi fisik olahraga arung jeram yang paling diperlukan diantaranya daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot lengan (Aristiyanto et al., 2020). Pada olahraga arung jeram sendiri seorang atlet membutuhkan oksigen untuk menjalankan seluruh sistem organ dengan tugasnya masing-masing (Ruaida, 2021). Daya tahan kardiovaskular memiliki kemampuan yang kuat dalam memprediksi kesehatan di masa depan bagi seseorang atlet, terlepas dari usia dan jenis kelamin yang dimilikinya (Listiandi et al., 2020). Selain daya tahan kardiovaskular, dalam olahraga arung jeram memerlukan komponen kondisi fisik yaitu daya tahan otot. Pada daya tahan otot, terdapat otot yang paling berpengaruh untuk atlet arung jeram yaitu otot lengan (Aristiyanto et al., 2020). Daya tahan otot lengan merupakan kemampuan sekelompok otot dalam mempertahankan gerakan secara maksimal dan memberikan tenaga terhadap tekanan (Novem et al., 2017). Tanpa daya tahan otot lengan yang cukup, maka tidak akan tercipta gerakan yang optimal (Reineke, 2020).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada tempat latihan tim arung jeram Kabupaten Magelang dan wawancara dengan pelatih arung jeram saat diadakannya latihan rutin, selama ini keadaan kondisi fisik atlet arung jeram Kabupaten Magelang belum terpantau secara rutin oleh pelatih. Kondisi fisik yang menjadi perhatian bagi pelatih arung jeram yaitu daya tahan (*endurance*). Pada kenyataannya, saat melakukan latihan maupun saat mengikuti pertandingan masih banyak atlet yang memiliki daya tahan kurang maksimal terutama pada daya tahan kardiovaskular, hal ini terlihat saat latihan banyak atlet masih cepat lelah. Selain itu, daya tahan pada otot lengan yang masih kurang terlatih, hal tersebut terlihat pada saat atlet mendayung perahu masih ada yang belum maksimal sehingga menyebabkan arah laju perahu karet tidak seimbang dikarenakan daya tahan otot berbeda-beda.

Peneliti tertarik untuk mengkaji lebih lanjut mengenai daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot lengan atlet arung jeram Kabupaten Magelang dalam persiapan kejuaraan PORPROV 2023 yang bertujuan untuk mengetahui serta mendeskripsikan kenyataan dari objek yang sedang diteliti untuk menyampaikan kesimpulan data yang sesungguhnya. Maka dengan mengetahui hasilnya, tes dan pengukuran daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot lengan dapat dijadikan acuan bagi pelatih dalam membuat program latihan dan menjadi

daya kontrol yang tepat untuk kondisi pemain maupun modal persiapan menuju kejuaraan PORPROV 2023. Berpedoman pada uraian-uraian sebelumnya, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian menggunakan judul “Survei Daya Tahan Kardiovaskular dan Daya Tahan Otot Lengan Atlet Arung Jeram Kabupaten Magelang Dalam Persiapan PORPROV 2023”.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan metode pengumpulan data berupa survei dengan teknik tes dan pengukuran. Desain penelitian menggunakan *One-shot Method* atau sekali pengumpulan data. Adapun variabel penelitian ini yaitu daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot lengan atlet arung jeram Kabupaten Magelang dalam persiapan PORPROV 2023.

Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling* atau jumlah sampel sama dengan populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu atlet arung jeram Kabupaten Magelang yang berjumlah 22 orang atlet yang terdiri dari 13 atlet putra dan 9 atlet putri.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur daya tahan kardiovaskular adalah tes dan pengukuran melalui *multistage fitness test*, sedangkan untuk daya tahan otot lengan diukur dengan tes *push up* yang dilakukan dalam waktu 60 detik.

Pada teknik analisis data, penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Namun sebelumnya perlu dilakukan uji prasyarat analisis menggunakan uji normalitas shapiro-wilk untuk mencari tahu apakah data tersebut sudah berdistribusi normal atau belum. Data yang didapatkan dari tes daya tahan kardiovaskular menggunakan *multistage fitness test* dan daya tahan otot lengan menggunakan *push-up* masih berbentuk data kasar dari hasil tes yang telah dilakukan pada atlet. Selanjutnya data kasar tersebut dikonversi menjadi nilai *T-Score* (Adhi, 2018), dengan rumus sebagai berikut:

$$T \text{ Score} = 50 + \left(\frac{X - \bar{X}}{SD} \right) * 10 \quad \text{dan} \quad T \text{ Score} = 50 + \left(\frac{\bar{X} - X}{SD} \right) * 10$$

(data inversi) (data regular)

Keterangan:

- T : Nilai Skor-T
- \bar{X} : Nilai rata-rata data kasar
- X : Nilai data kasar
- SD : Standar deviasi data kasar

Setelah mendapatkan T-Score, data tersebut kemudian digolongkan sesuai dengan kategori yang digolongkan menjadi lima kategori yaitu: Baik Sekali, Baik, Sedang, Kurang, dan Kurang Sekali. Pengkategorian menggunakan 5 batas normal (Adhi, 2018), sebagai berikut:

No	Kelas Interval	Kategori
1	$X \geq M + 1,5 \text{ SD}$	Baik Sekali
2	$M + 0,5 \text{ SD} \leq X < M + 1,5 \text{ SD}$	Baik
3	$M - 0,5 \text{ SD} \leq X < M + 0,5 \text{ SD}$	Sedang
4	$M - 1,5 \text{ SD} \leq X < M - 0,5 \text{ SD}$	Kurang
5	$X \leq M - 1,5 \text{ SD}$	Kurang Sekali

Tahap berikutnya yaitu menganalisis data untuk ditarik kesimpulan. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif presentase (Adhi, 2018). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P : Persentase yang dicari (%)
 f : Frekuensi atau jumlah nilai
 N : Jumlah keseluruhan sampel

3. Hasil

Penelitian ini bervariasi dengan daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot lengan atlet arung jeram Kabupaten Magelang dalam persiapan PORPROV 2023. Hasil penelitian ini akan dipaparkan dari data variabel yang telah diolah dengan bantuan SPSS Versi 26.0 untuk melihat nilai rata-rata (mean) dan standar deviasi. Kemudian akan ditampilkan tabel frekuensi dan diagram pie dari hasil distribusi frekuensi daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot lengan.

Tabel 1 Hasil Data Kasar Atlet Putra yang Telah Diubah Dalam Bentuk T-score

Descriptive Statistic

	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Daya Tahan Kardiovaskular	13	33.73	62.61	49.9992	10.00028
Daya Tahan Otot Lengan	13	32.96	62.05	50.0000	9.99938
Valid N (listwise)	13				

Tabel 2 Hasil Data Kasar Atlet Putri yang Telah Diubah Dalam Bentuk T-score

Descriptive Statistic

	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Daya Tahan Kardiovaskular	13	37.60	68.49	50.0000	10.00000
Daya Tahan Otot Lengan	13	35.17	64.29	50.0000	10.00000
Valid N (listwise)	13				

3.1 Hasil Daya Tahan Kardiovaskular Atlet Putra

Hasil data data kasar pada penelitian daya tahan kardiovaskular ini diubah ke dalam bentuk T-Score untuk mengetahui daya tahan kardiovaskular pada atlet putra arung jeram Kabupaten Magelang dalam persiapan PORPROV 2023. Hasil pengkategorian berdasarkan rumus pengkategorian dapat dibuat tabel distribusi sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Distribusi Kategorisasi Daya Tahan Kardiovaskular Atlet Putra

Skor	Kategori	F	%	Rasio
$X \geq 65$	Baik Sekali	0	0	0/13
$55 \leq X < 65$	Baik	6	46.2	6/13
$45 \leq X < 55$	Sedang	3	23.1	3/13
$35 \leq X < 45$	Kurang	3	23.1	3/13
$X \leq 35$	Kurang Sekali	1	7.7	1/13
Total		13	100	13/13



Gambar 1. Diagram pie daya tahan kardiovaskular atlet putra

Hasil tabel dan diagram pie pada gambar 1 dapat disimpulkan bahwa daya tahan kardiovaskular pada atlet putra arung jeram Kabupaten Magelang dalam persiapan PORPROV 2023 termasuk pada kategori baik yaitu sebanyak 6 atlet putra (46,2%), pada kategori sedang sebanyak 3 atlet putra (23,1%), pada kategori kurang sebanyak 3 atlet putra (23,1%), dan pada kategori kurang sekali sebanyak 1 atlet putra (7,7%).

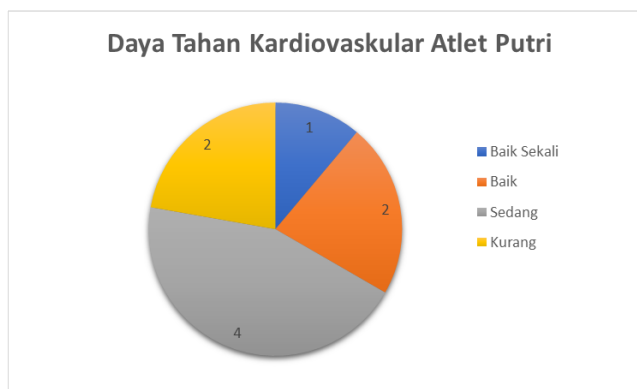
3.2 Hasil Daya Tahan Kardiovaskular Atlet Putri

Hasil data data kasar pada penelitian daya tahan kardiovaskular ini diubah ke dalam bentuk T-Score untuk mengetahui daya tahan kardiovaskular pada atlet putri arung jeram Kabupaten Magelang dalam persiapan PORPROV 2023. Hasil pengkategorian berdasarkan rumus pengkategorian dapat dibuat tabel distribusi sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Distribusi Kategorisasi Daya Tahan Kardiovaskular Atlet Putri

Skor	Kategori	F	%	Rasio
$X \geq 65$	Baik Sekali	1	11.1	1/9
$55 \leq X < 65$	Baik	2	22.2	2/9
$45 \leq X < 55$	Sedang	4	44.4	4/9
$35 \leq X < 45$	Kurang	2	22.2	2/9
$X \leq 35$	Kurang Sekali	0	0	0/9
Total		9	100	9/9

Hasil tabel dan gambar diagram pie pada gambar 2 dapat disimpulkan bahwa daya tahan kardiovaskular pada atlet putri arung jeram Kabupaten Magelang dalam persiapan PORPROV 2023 termasuk pada kategori baik sekali yaitu sebanyak 1 atlet putri (11,1%), pada kategori baik sebanyak 2 atlet putri (22,2%), pada kategori sedang sebanyak 4 atlet putri (44,4%), dan pada kategori kurang sebanyak 2 atlet putri (22,2%).



Gambar 2. Diagram pie daya tahan kardiovaskular atlet putri

3.3 Hasil Daya Tahan Otot Lengan Atlet Putra

Hasil data data kasar pada penelitian daya tahan otot lengan ini diubah ke dalam bentuk T-Score untuk mengetahui daya tahan otot lengan pada atlet putra arung jeram Kabupaten Magelang dalam persiapan PORPROV 2023. Hasil pengkategorian berdasarkan rumus pengkategorian dapat dibuat tabel distribusi sebagai berikut:

Tabel 5 Hasil Distribusi Kategorisasi Daya Tahan Otot Lengan Atlet Putra

Skor	Kategori	F	%	Rasio
$X \geq 65$	Baik Sekali	0	0	0/13
$55 \leq X < 65$	Baik	6	46.2	6/13
$45 \leq X < 55$	Sedang	2	15.4	2/13
$35 \leq X < 45$	Kurang	4	30.8	4/13
$X \leq 35$	Kurang Sekali	1	7.7	1/13
Total		13	100	13/13



Gambar 3. Diagram pie daya tahan otot lengan atlet putra

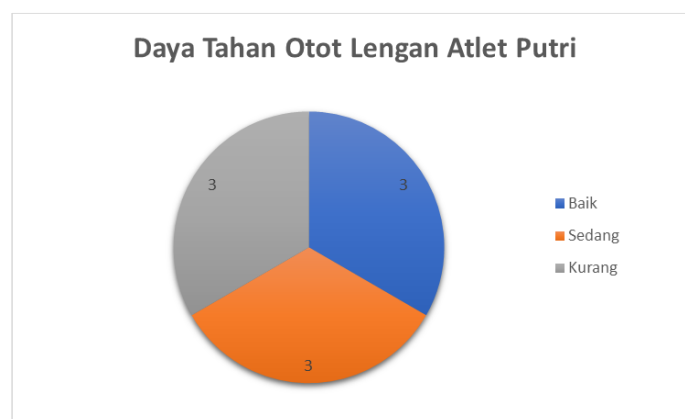
Hasil tabel dan diagram pie pada gambar 3 dapat disimpulkan bahwa daya tahan otot lengan pada atlet putra arung jeram Kabupaten Magelang dalam persiapan PORPROV 2023 termasuk pada kategori baik yaitu sebanyak 6 atlet putra (46,2%), pada kategori sedang sebanyak 2 atlet putra (15,4%), pada kategori kurang sebanyak 4 atlet putra (30,8%), dan pada kategori kurang sekali sebanyak 1 atlet putra (7,7%).

3.4 Hasil Daya Tahan Otot Lengan Atlet Putri

Hasil data data kasar pada penelitian daya tahan otot lengan ini diubah ke dalam bentuk T-Score untuk mengetahui daya tahan otot lengan pada atlet putri arung jeram Kabupaten Magelang dalam persiapan PORPROV 2023. Hasil pengkategorian berdasarkan rumus pengkategorian dapat dibuat tabel distribusi sebagai berikut:

Tabel 6 Hasil Distribusi Kategorisasi Daya Tahan Otot Lengan Atlet Putri

Skor	Kategori	F	%	Rasio
$X \geq 65$	Baik Sekali	0	0	0/9
$55 \leq X < 65$	Baik	3	33.3	3/9
$45 \leq X < 55$	Sedang	3	33.3	3/9
$35 \leq X < 45$	Kurang	3	33.3	3/9
$X \leq 35$	Kurang Sekali	0	70	0/9
Total		9	100	9/9



Gambar 4. Diagram pie daya tahan otot lengan atlet putri

Hasil tabel dan diagram pie pada gambar 4 dapat disimpulkan bahwa daya tahan otot lengan pada atlet putri arung jeram Kabupaten Magelang dalam persiapan PORPROV 2023 termasuk pada kategori baik yaitu sebanyak 3 atlet putri (33,3%), pada kategori sedang sebanyak 3 atlet putri (33,3%), dan pada kategori kurang sebanyak 3 atlet putri (33,3%).

4. Diskusi

Berdasarkan hasil data di atas dari 13 atlet putra dilihat mengenai daya tahan kardiovaskular 6 berada pada kategori baik, 3 berada pada kategori sedang, 3 berada pada kategori kurang dan 1 berada pada kategori kurang sekali. Sedangkan dari 9 atlet putri 1 berada pada kategori baik sekali, 2 berada pada kategori baik, 4 berada pada kategori sedang, dan 2 berada pada kategori kurang. Dan jika dilihat dari hasil pengukuran daya tahan otot lengan dari 13 atlet putra, 6 berada pada kategori baik, 2 berada pada kategori sedang, 4 berada pada kategori kurang, dan 1 berada pada kategori kurang sekali. Sedangkan dari 9 atlet putri, 3 berada pada kategori baik, 3 berada pada kategori sedang, 3 berada pada kategori kurang. Beberapa hal yang mempengaruhi daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot lengan atlet tersebut antara lain:

- a. Jenis Kelamin, jenis kelamin seseorang turut mempengaruhi hasil daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot lengan, laki-laki memiliki dominasi otot lebih banyak dibandingkan perempuan yang memiliki lemak tubuh lebih banyak, selain itu perempuan setelah pubertas dalam usianya yang sama dengan laki-laki umumnya mempunyai konsumsi oksigen maksimal yang lebih rendah dari laki-laki (Santisteban et al., 2022). Hal ini terbukti sebagian besar atlet putra memiliki daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot lengan yang lebih baik daripada atlet putri.
- b. Umur, daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot lengan cenderung menurun seiring bertambahnya usia. Hal ini disebabkan oleh berkurangnya massa otot dan penurunan kemampuan jantung dan paru-paru untuk memompa oksigen ke seluruh tubuh (Nurmitasari & Zaidah, 2020).
- c. Latihan, daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot lengan dapat diperbaiki dengan olahraga atau latihan secara rutin. Dengan latihan secara rutin, maka dapat memperbaiki konsumsi oksigen maksimal dan membantu meningkatkan daya tahan otot lengan (Nurhayati et al., 2021).
- d. Status Kesehatan, status kesehatan memiliki makna apakah dalam diri seorang atlet mempunyai suatu riwayat penyakit tertentu yang dapat mengganggu aktivitas yang dilakukan. Selain itu, status kesehatan juga berkaitan dengan aktivitas yang dilakukan oleh atlet berkaitan dengan kesehatan seperti kebiasaan merokok dan minum minuman beralkohol, kebiasaan tersebut akan mempengaruhi kondisi kesehatan atlet dan kemampuan atlet dalam melakukan aktivitas fisik (Aditia, 2022).
- e. Asupan Gizi, daya tahan kardiovaskular atau daya tahan jantung paru yang baik dapat diperoleh dengan menjaga status gizi yang optimal. Konsumsi zat gizi yang seimbang berpengaruh terhadap penampilan atlet saat bertanding. Konsumsi energi dan zat gizi yang kurang atau berlebihan dari kebutuhan tubuh umumnya dapat memberikan efek yang tidak baik pada fungsi fisiologis tubuh (Aditia, 2022).
- f. Istirahat, proses pemulihan/istirahat ini memungkinkan atlet untuk pulih baik secara fisik maupun psikologis, sekaligus memberikan kesempatan pada tubuh untuk beradaptasi dengan stress yang dialami selama olahraga (Aditia, 2022).

Segi ideal daya tahan kardiovaskular pada atlet arung jeram yaitu semakin tinggi kemampuan kardiovaskular atlet, maka akan semakin besar kemampuan tubuh untuk memperoleh oksigen dan menggunakannya dalam produksi energi selama aktivitas fisik (Afrizal, 2022). Oleh karena itu, atlet arung jeram yang memiliki kardiovaskular yang tinggi dapat bertahan lebih lama dalam latihan atau kompetisi, serta memiliki kemampuan untuk mempertahankan intensitas latihan dalam waktu yang lama. Sedangkan dilihat dari segi idealnya daya tahan otot lengan pada atlet arung jeram yaitu, kemampuan otot lengan yang kuat sangat penting untuk menggerakkan perahu arung jeram dengan relatif waktu yang lama, mengontrol daya, dan menjaga keseimbangan. Selain itu, teknik otot lengan yang benar selama melakukan gerakan akan dapat mengurangi beban pada otot dan sendi lainnya (Aristiyanto et al., 2020),

Hasil kombinasi daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot lengan dapat membantu atlet arung jeram untuk melakukan gerakan arung jeram dengan efektif dan efisien. Daya tahan kardiovaskular memungkinkan atlet untuk bertahan dengan intensitas yang tinggi dalam mengikuti kompetisi PORPROV 2023. Sementara daya

tahan otot lengan membantu atlet dalam menggerakkan perahu dan menjaga keseimbangan selama gerakan mendayung. Oleh karena itu, daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot lengan ini perlu ditingkatkan secara bersamaan untuk meningkatkan kinerja atlet arung jeram secara keseluruhan (Aristiyanto et al., 2020).

Penelitian ini dilakukan dengan sungguh-sungguh dan sudah berusaha sebaik mungkin, tetapi penelitian ini tidak terlepas dari segala keterbatasan yang dihadapi selama penelitian. Adapun beberapa keterbatasan yang dihadapi selama penelitian berlangsung yaitu: 1) Peneliti tidak dapat memeriksa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tes pengukuran seperti psikologis, fisiologis, kondisi tubuh, kesehatan dan lain sebagainya; 2) Keseriusan atlet saat melakukan pengukuran kekuatan otot lengan merupakan hal yang berada di luar jangkauan peneliti; 3) Peneliti tidak memperhatikan jenis makanan dan minuman apa saja yang dikonsumsi atlet sebelum melakukan tes pengukuran sehingga berpengaruh terhadap hasil tes pengukuran; 4) Tes kondisi fisik yang dilakukan pada waktu yang berbeda dapat menghasilkan hasil yang berbeda. Hal ini dapat mempengaruhi akurasi dan keandalan hasil tes; 5) Situasi dan kondisi seperti cuaca yang tidak terduga dapat mempengaruhi hasil tes kondisi fisik

5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan berdasarkan hasil dan pembahasan tersebut yaitu secara umum mengenai daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot pada atlet putra arung jeram Kabupaten Magelang dalam persiapan PORPROV 2023 frekuensi terbesar berada pada kategori baik yaitu sebanyak 6 atlet putra, sedangkan pada atlet putri frekuensi terbesar berada pada kategori sedang yaitu sebanyak 4 atlet putri. Dan jika dilihat dari daya tahan otot lengan pada atlet putra arung jeram Kabupaten Magelang dalam persiapan PORPROV 2023 frekuensi terbesar berada pada kategori baik yaitu sebanyak 6 atlet putra, sedangkan pada atlet putri berdasarkan frekuensi terbesar berada pada kategori baik, sedang, dan kurang yaitu sebanyak 3 atlet putri.

Saran dari penelitian mengenai survei daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot lengan atlet arung jeram Kabupaten Magelang dalam persiapan PORPROV 2023 yaitu pelatih dapat memperhatikan dan meningkatkan program latihan yang sudah ada untuk kemudian dapat ditambah dengan latihan fisik penunjang lainnya yang tujuannya agar atlet arung jeram mampu meraih prestasi terbaik dalam pertandingan PORPROV 2023. Atlet yang masih berada pada kategori sedang, kurang, dan kurang sekali harus lebih giat dan rutin dalam melakukan program latihan fisik yang diberikan oleh pelatih guna meningkatkan kualitas dan performa fisik yang menunjang saat bertanding arung jeram. Sedangkan untuk atlet yang berada pada kategori baik dan baik sekali harus mempertahankan kondisi fisik agar tetap maksimal dalam meraih prestasi yang diharapkan.

6. Ucapan Terima kasih

- a. Drs. Sahri, M. Kes. yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini
- b. FAJI Kabupaten Magelang beserta jajaran anggota dan pelatih yang sudah memberikan masukan dan ilmunya saat penelitian berlangsung.
- c. KONI Kabupaten Magelang yang telah memberikan izin penelitian untuk pengumpulan data guna penyelesaian skripsi ini.

7. Daftar Pustaka

Adhi, A. C. P. (2018). Survey of Hand Muscles Strength Levels, Arm Muscles Strength, Back Muscles Strength, Abdomen Muscles Strength, and The Flexibility of Alkid-Calisthenics Yogyakarta Community. *Survei Tingkat Kekuatan Otot Tangan, Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut, Dan Fleksibilitas Komunitas Alkidcalisthenics Yogyakarta, VII*, 1–7.

- Aditia, E. A. (2022). *Analisis Kondisi Fisik Atlet Softball Putri Kota Kudus Untuk Persiapan PORPROV XVI*. 8–35.
- Afrizal. (2022). Evaluasi Tingkat Kemampuan Kardiovaskuler Atlet Arung Jeram Mapala Universitas Gunung Leuser Aceh. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 6(1), 9–17.
- Aristiyanto, A., Setiawan, F. E., Subagya, H., & Nurohman, N. (2020). Profil Kondisi Fisik Atlet Arung Jeram. *Jurnal Olahraga Dan Kesehatan Indonesia*, 1(1), 8–15. <https://doi.org/10.55081/joki.v1i1.293>
- FAJI. (2019). *Peraturan Kompetisi Arung Jeram Federasasi Arung Jeram Indonesia Tahun 2017*.
- Listiandi, A. D., Kusuma, M. N. H., Budi, D. R., Hidayat, R., Bakhri, R. S., & Abdurahman, I. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Smartphone untuk Meningkatkan Daya Tahan Kardiovaskuler dan Self-efficacy. *Jendela Olahraga*, 5(2), 9–17.
- Mursalin, A. P. (2021). Analisis Kekuatan Otot Lengan Dan Kapasitas Volume Oksigen Maksimal (Vo2Max) Atlet Tenis Lapangan Pelti Sulawesi Selatan. *UNM*.
- Novem, P. L., Laksono, B., & Kumaidah, E. (2017). Perbandingan Daya Tahan Otot Ekstremitas Atas Atlet Usia Remaja Cabang Olahraga Taekwondo Nomor Poomsae Dan Kyorugi. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 6(2), 1082–1089.
- Nurhayati, T., Goenawan, H., Farenia, R., Rasjad, A. S., & Purba, A. (2021). Korelasi Aktifitas Fisik Dan Komposisi Tubuh Dengan Daya Tahan Jantung Paru. *Jurnal Ilmu Faal Olahraga Indonesia*, 2(1), 6.
- Nurmitasari, G., & Zaidah, L. (2020). Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Nilai VO2Max Pada Remaja Dengan Metode Narrative Review. *Naskah Publikasi*, 1–15.
- Reineke, A. (2020). The influence of endurance and strength training on body composition and physical fitness in female students. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(3), 2013–2020.
- Ruaida. (2021). *Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Tahan Paru Jantung Dengan Waktu Upstream Pada Atlet Arung Jeram Kabupaten Muaro Jambi*. <https://repository.unja.ac.id/id/eprint/25837>
- Santisteban, K. J., Lovering, A. T., Halliwill, J. R., & Minson, C. T. (2022). Sex Differences in VO2max and the Impact on Endurance-Exercise Performance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 1–19.
- Yayuk, & Widodo, A. (2022). *Analisis Kondisi Fisik Pemain Futsal Putri Tim Tulungagung Dalam Persiapan Porprov Jawa Timur Tahun 2022 Yayuk Achmad Widodo*. 53–62.