

**Pengaruh Shadow training Terhadap Daya Tahan Anaerobik Pada
Atlet Bola Voli Putra Usia 17 Tahun**

***The Effect of Shadow Training on Anaerobic Endurance in 17-Year-
Old Male Volleyball Athletes***

Muhammad Wildan Rifansyah^{1*}, Shandy Pieter Pelamonia².

^{1,2}Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan, Universitas PGRI Adi Buana
Surabaya Jawa Timur, Indonesia

*email: shandypieter@unipasby.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh shadow training terhadap daya tahan anaerobik pada atlet bola voli putra usia 17 tahun. Menggunakan metode eksperimen dengan desain One Group Pretest-Posttest, penelitian melibatkan 12 atlet bola voli dari klub Garuda Delta Sidoarjo. Data dikumpulkan melalui Running-Based Anaerobic Sprint Test (RAST). Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi sig. 2-tailed sebesar 0,001 ($< 0,05$), sehingga terdapat pengaruh signifikan Shadow training terhadap peningkatan daya tahan anaerobik. Rata-rata nilai performa atlet menurun dari 10,17 kategori cukup menjadi 7 kategori baik setelah pelatihan. Penelitian ini mengonfirmasi efektivitas Shadow training dalam meningkatkan daya tahan anaerobik dan diharapkan menjadi referensi bagi pelatih bola voli dalam merancang program latihan yang lebih optimal.

Kata kunci: Shadow Training, Daya Tahan Anaerobik.

Abstract

This study aimed to examine the effect of shadow training on anaerobic endurance in 17-year-old male volleyball athletes. Using an experimental method with a One Group Pretest-Posttest design, the research involved 12 male volleyball athletes from the Garuda Delta Sidoarjo club. Data were collected using the Running-Based Anaerobic Sprint Test (RAST). The analysis revealed a significance value sig. 2-tailed of 0.001 (< 0.05), indicating a significant effect of Shadow training on anaerobic endurance improvement. The average performance score decreased from 10.17 fair category to 7 good category after training. This study confirms the effectiveness of Shadow training in enhancing anaerobic endurance and is expected to serve as a reference for volleyball coaches in designing more optimal training programs.

Keywords : Shadow Training, Anaerobic Endurance.

PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi membawa dampak positif akan kesadaran manusia terhadap olahraga. Meningkatnya kesadaran akan olahraga, merubah gaya hidup manusia untuk menjadikan olahraga sebagai aktivitas yang penting. Dalam melakukan kegiatan olahraga setiap manusia memiliki tujuan yang berbeda sesuai dengan manfaat dan keuntungannya seperti mengisi waktu luang, rekreasi, untuk tujuan pendidikan, atau mencapai tingkat prestasi tertentu. Menurut Giriwijoyo 2013 (Keswando 2022), dalam kehidupan modern saat ini manusia tidak dapat dipisahkan dari kegiatan olahraga, baik meningkatkan prestasi maupun kebutuhan dalam menjaga kondisi tubuh agar tetap sehat dengan olahraga dapat membentuk manusia yang sehat jasmani dan rohani maka akan terbentuk manusia yang berkualitas. Salah satu olahraga yang banyak diminati oleh kalangan masyarakat yaitu cabang olahraga bola voli.

Bola voli merupakan olahraga yang diciptakan oleh William G. Morgan pada tanggal 9 Februari 1895 di Holyoke Massachusetts (Amerika Serikat). William G. Morgan juga menjelaskan bahwa bola voli bisa dimainkan diluar ruangan dan didalam ruangan atau gedung olahraga. Menurut Bonnie Robinson 1993:10 (Suhanuddin 2021), permainan bola voli sendiri merupakan jenis permainan yang menggunakan bola besar, bolavoli adalah permainan di atas lapangan persegi empat yang lebarnya 9 meter dan panjangnya 18 meter, dibatasi oleh garis-garis selebar 5 cm. Di tengah tengahnya dipasang jaring yang lebarnya 900 cm, terbentang kuat dan sampai pada ketinggian 243 cm dari bawah (khusus untuk anak laki-laki) dan untuk anak perempuan kurang lebih 224 cm. Agar permainan berjalan dengan lancar didalam bola voli ada beberapa teknik dasar yang harus dikuasai yaitu passing, smash, serve dan block. Menurut Arsil 1999 (Rachmalia 2022), seorang atlet bola voli harus memiliki: kekuatan kecepatan, daya tahan, daya ledak, kelincahan dan koordinasi. Semua komponen diatas diperlukan untuk mendukung operasi permainan bola voli seperti: passing, serve, block, smash. Menurut (Wibowo 2016) Memulai

suatu program latihan, tim atau pelatih harus memiliki data kemampuan setiap pemain, salah satunya adalah kemampuan fisik berkaitan dengan kebugaran jasmani dan konsentrasi atlet karena semua faktor itu sangat penting. Taktik dalam bola voli juga merupakan hal yang penting untuk dipersiapkan ketika akan menjalani pertandingan, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) taktik adalah rencana atau tindakan yang bersistem untuk mencapai tujuan; pelaksanaan strategi; siasat. Untuk mencapai prestasi yang baik dibidang olahraga kondisi fisik merupakan hal yang penting. Pada olahraga bola voli semua kondisi fisik harus dikembangkan secara maksimal untuk dapat melakukan serangan yang mematikan dan menjangkau bola liar yang dihasilkan dari serangan lawan. Menurut Muhajir 2008 (Rachmalia 2022) menyatakan bahwa komponen kondisi fisik pada atlet bola voli yaitu daya tahan, kekuatan, Power, kelentukan, dan kecepatan. Ketika kondisi fisik sedang kurang stabil maka akan mempengaruhi terhadap kestabilan keterampilan pola permainan bola voli. Pada atlet bola voli harus mempunyai kondisi fisik terutama pada daya tahan tubuh. Bentuk dari permainan bola voli mengutamakan pertahanan dan serangan yang mematikan, terutama ketika reli panjang dengan bola liar yang tidak beraturan arahnya. Daya tahan yang baik akan membuat atlet bisa tetap fokus dan memaksimalkan permainan sehingga mengurangi kekalahan dengan faktor kelelahan. Kelelahan terjadi karena adanya penumpukan asam laktat yang ada di otot dan di daerah aliran darah. Penumpukan asam laktat mengakibatkan penurunan aktivitas kerja otot sehingga tubuh mudah merasa letih dan lemas. Menurut Santosa Giriwijoyo 2012 (Eka Novita Indra 2016), kelelahan dapat didefinisikan sebagai kondisi menurunnya kapasitas kerja yang disebabkan oleh melakukan pekerjaan. Gejala yang akan timbul dalam seorang atlet biasanya ditandai dengan kondisi badan yang kurang bersemangat untuk melakukan kegiatan atau aktivitas.

Penelitian (Wismanadi et al. 2020) dengan judul Rasio Interval Training Dalam Latihan Shadow Bulutangkis Terhadap Power Dan Kecepatan. Tujuan dari penelitian ini untuk menguji pengaruh latihan

shadow bulutangkis dengan dua rasio interval training, yaitu 1:1 dan 1:½, terhadap power dan kecepatan. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain randomized group pre-test and post-test. Subjek penelitian adalah 20 mahasiswa laki-laki IKOR Universitas Negeri Surabaya angkatan 2018 yang dibagi secara acak ke dalam dua kelompok eksperimen (K1: interval 1:1, K2: interval 1:½), masing-masing terdiri dari 10 orang. Latihan dilakukan selama 15 detik untuk setiap set. Tes power diukur menggunakan jump MD, sedangkan tes kecepatan menggunakan tes lari cepat 30 meter. Hasil analisis paired t-test menunjukkan peningkatan signifikan pada variabel power dan kecepatan di kedua kelompok. Namun, hasil uji independent t-test menunjukkan bahwa perbedaan antar kelompok tidak signifikan baik pada variabel power maupun kecepatan. Latihan dengan rasio interval 1:½ direkomendasikan karena menunjukkan rata-rata hasil yang lebih baik dibandingkan rasio 1:1.

Penelitian (Wahyono et al. 2023) dengan judul Program Peningkatan Performa Endurance Melalui Latihan Intensitas Zona 4 Atlet Bolabasket. Yang membahas tentang Kondisi fisik merupakan salah satu upaya pencapaian prestasi. Kondisi fisik memiliki banyak komponen berdasarkan kebutuhan gerak seperti: Kekuatan, Daya Tahan, Kecepatan, Koordinasi serta Fleksibilitas. Berdasarkan hasil observasi peneliti pada awal TC (training center) kondisi fisik atlet masih dianggap kurang untuk dapat bersaing dengan daerah lain terutama dalam unsur daya tahan. Terlihat jelas ketika diadakan latihan tanding, hampir semua atlet terlihat kelelahan pada quarter 3 dan 4. Tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik (anaerobic threshold) melalui latihan intensitas zona 4 atlet bolabasket putra kota Kediri. Metode penelitian kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rancangan penelitian Pre-Eksperimental The One Group Pretest-Post-test Design. Data signifikansi dari hasil analisis yang didapatkan oleh variabel yang diujikan yaitu kemampuan biomotor daya tahan adalah 0,034 atau Sig.< 0, 05. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang

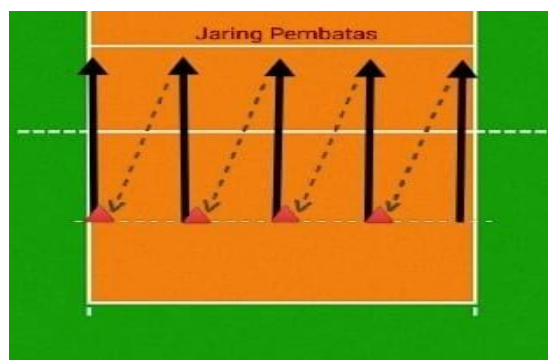
signifikan dari latihan intensitas zona 4 yang diberikan terhadap peningkatan kemampuan daya tahan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Desain penelitian yang diterapkan adalah One Group Pretest-Posttest, di mana eksperimen dilakukan pada satu kelompok tanpa adanya kelompok pembanding. Pada desain ini, dilakukan pengukuran awal (pretest) untuk mengetahui kondisi awal kelompok, kemudian diberikan perlakuan (treatment). Setelah itu, dilakukan pengukuran akhir (posttest) untuk mengevaluasi secara signifikan pengaruh perlakuan yang telah diberikan.

Populasi penelitian ini adalah atlet bola voli putra usia 17 tahun dari klub Garuda Delta Sidoarjo. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode sampel jenuh, dengan seluruh populasi yang berjumlah 12 orang dijadikan sampel.

Latihan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah shadow training, yaitu metode latihan dimana atlet melakukan gerakan seperti bermain bola voli tanpa menggunakan bola. Shadow training dirancang untuk meningkatkan daya tahan anaerobik melalui simulasi gerakan intens yang menyerupai aktivitas pertandingan sebenarnya.



Gambar 1. Lintasan Shadow Training

Berikut adalah langkah-langkah pelaksanaan shadow training:

1. Persiapan, atlet memulai dengan berdiri di garis start.
2. Setelah peluit berbunyi, atlet melakukan sprint sejauh 6 meter menuju net.
3. Di ujung lintasan (dekat net), atlet melakukan lompatan seperti saat melakukan smash.
4. Setelah melakukan pendaratan, atlet segera bergerak mundur menuju titik berikutnya dengan tetap menjaga pandangan mengarah ke depan.
5. Gerakan ini dilakukan secara berkala sesuai instruksi.

Latihan ini dilakukan tiga kali seminggu dengan durasi bertahap, mulai dari 8 hingga 10 menit per-sesi (Bompa, O, Tudor & Buzzichelli 2019). Durasi dan intensitasnya ditingkatkan secara bertahap setiap dua minggu untuk mendorong adaptasi fisiologis serta peningkatan performa atlet. Metode ini dirancang untuk mengasah daya tahan anaerobik pada atlet bola voli, sekaligus menciptakan dasar fisik yang kuat melalui pola latihan yang intens namun terstruktur.

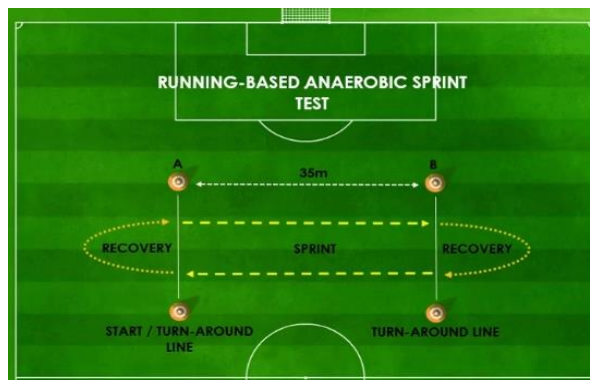
Program latihan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas shadow training dalam meningkatkan daya tahan anaerobik atlet bola voli. Dengan pendekatan yang terukur dan terencana, latihan ini diharapkan dapat memberikan hasil yang optimal tanpa membuang waktu, sehingga atlet mampu mencapai performa terbaik di lapangan.

Tabel 1. Program Latihan

| Hari / Tanggal | | Ket | Set | Rep | Rest |
|----------------|-------|-----------------|---------|-----|------|
| Minggu I | Senin | Adaptasi | - | - | - |
| | Rabu | Fisiologi | - | - | - |
| | Jumat | <i>Pre Test</i> | - | - | - |
| Minggu II | Senin | | 8 menit | 1 | 0,5 |
| | Rabu | | 8 menit | 1 | 0,5 |
| | Jumat | | 8 menit | 1 | 0,5 |
| Minggu | Senin | | 8 menit | 1 | 0,5 |

| | | | | | | |
|-------------|-------|------------------|------------------|---|-----|---|
| III | Rabu | <i>Treatment</i> | 8 menit | 1 | 0,5 | |
| | Jumat | | 8 menit | 1 | 0,5 | |
| Minggu IV | Senin | | 9 menit | 1 | 0,5 | |
| | Rabu | | 9 menit | 1 | 0,5 | |
| | Jumat | | 9 menit | 1 | 0,5 | |
| Minggu V | Senin | | 9 menit | 1 | 0,5 | |
| | Rabu | | 9 menit | 1 | 0,5 | |
| | Jumat | | 9 menit | 1 | 0,5 | |
| Minggu VI | Senin | | 10 menit | 1 | 0,5 | |
| | Rabu | | 10 menit | 1 | 0,5 | |
| | Jumat | | 10 menit | 1 | 0,5 | |
| Minggu VII | Senin | | 10 menit | 1 | 0,5 | |
| | Rabu | | 10 menit | 1 | 0,5 | |
| | Jumat | | 10 menit | 1 | 0,5 | |
| Minggu VIII | Senin | | <i>Post Test</i> | - | - | - |
| | Rabu | | | - | - | - |
| | Jumat | | | - | - | - |

Instrumen penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah Running-Based Anaerobic Sprint Test (RAST). Tes ini bertujuan untuk mengukur kapasitas anaerobik, yaitu kemampuan tubuh untuk menghasilkan energi tanpa oksigen selama aktivitas intens yang singkat. Pelaksanaan tes mencakup enam kali sprint sejauh 35 meter dengan interval istirahat 10 detik di antara setiap sprint. Hasil dari Running-Based Anaerobic Sprint Test (RAST) memberikan data tentang daya anaerobik maksimum, minimum, rata-rata, dan indeks kelelahan (Mackenzie 2008).



Gambar 2. Lintas Running-Based Anaerobic Sprint Test (RAST).

Prosedur Pelaksanaan Tes Running-Based Anaerobic Sprint Test (RAST).

1. Menghitung Massa Tubuh

Ukur massa tubuh peserta dalam satuan kilogram (kg).

2. Pemanasan

- a. Peserta diwajibkan melakukan pemanasan sebelum tes dimulai.
- b. Setelah pemanasan, berikan waktu pemulihan yang cukup (3-5 menit) untuk mempersiapkan tubuh sebelum memulai tes.

3. Pelaksanaan Tes

- a. Peserta berdiri di belakang garis start dalam posisi siap.
- b. Pada aba-aba "Siap," peserta diminta mengambil sikap start berdiri.
- c. Pada aba-aba "YA" atau bunyi peluit, peserta mulai berlari secepat mungkin menempuh jarak 35 meter.

4. Pengulangan Sprint

Peserta mengulang sprint sebanyak enam kali dengan interval istirahat 10 detik di antara tiap sprint.

5. Pencatatan Hasil

- a. Mencatat waktu tempuh setiap sprint.
- b. Data yang dicatat diolah untuk menghitung daya maksimum, daya minimum, daya rata-rata, dan fatigue index (indeks kelelahan).
- c. Semakin rendah nilai fatigue index, semakin baik daya tahan anaerobik peserta. Sebaliknya, semakin tinggi nilai fatigue index, semakin buruk daya tahan anaerobik peserta.

Tabel 2. Norma Running-Based Anaerobic Sprint Test

| Nomor | Norma | Kategori |
|-------|-----------|-------------|
| 1. | 4 | Baik Sekali |
| 2. | 4.1 - 10 | Baik |
| 3. | 10.1 - 15 | Cukup |

| | | |
|----|-----------|---------------|
| 4. | 15.1 – 20 | Kurang |
| 5. | >21 | Sangat Kurang |

Penggunaan instrumen ini mendukung penelitian yang bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas shadow training dalam meningkatkan daya tahan anaerobik pada atlet bola voli. Tes ini juga membantu dalam membandingkan hasil pretest dan posttest secara objektif, sehingga memastikan keakuratan data yang digunakan dalam analisis.

Analisis data menggunakan uji paired sample t-test untuk membandingkan hasil pretest dan posttest. Uji normalitas dilakukan menggunakan Kolmogorov-Smirnov untuk memastikan data berdistribusi normal. Seluruh analisis dilakukan dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil analisis digunakan untuk menentukan pengaruh signifikan dari Shadow training terhadap daya tahan anaerobik atlet bola voli.

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan di Club Garuda Delta Sidoarjo. Penelitian ini dimulai tanggal 03 September 2024 dan berakhir pada tanggal 25 Oktober 2024. Waktu penelitian ini dibagi dalam 4 tahap yaitu adaptasi fisiologi, pretest, treatment, posttest. Subjek dalam penelitian ini adalah atlet bola voli putra usia 17 tahun yang berjumlah 12 orang.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan pengukuran. Data yang akan dihasilkan dalam penelitian merupakan data dari hasil latihan sebelum dan sesudah pemberian treatment, tujuan dari dilakukannya tes ini ialah untuk mengetahui pengaruh dari shadow training terhadap daya tahan anaerobik pada atlet bola voli putra usia 17 tahun Garuda Delta Sidoarjo.

Tabel 3. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

Unstandardized

Residual

| | | |
|--|---------------------------------|-------------------|
| N | | 12 |
| Normal Parameters ^{a,b} | Mean | .0000000 |
| | Std. Deviation | 1.70575558 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .129 |
| | Positive | .129 |
| | Negative | -.112 |
| Test Statistic | | .129 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) ^c | | .200 ^d |
| Monte Carlo Sig. (2-tailed) ^e | Sig. | .834 |
| | 99% Lower Bound | .824 |
| | Confidence Interval Upper Bound | .843 |

Berdasarkan tabel output SPSS diatas, diketahui bahwa nilai signifikansi Asymp.Sig (2- tailed) sebesar $0,834 > 0,05$. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas kolmogorov-smirnov, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi atau persyaratan normalitas dalam model regresi sudah terpenuhi.

Tabel 4. Uji Homogenitas

| | | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|----------------------|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
| Daya Tahan Anaerobik | Based on Mean | .169 | 1 | 22 | .685 |
| | Based on Median | .120 | 1 | 22 | .732 |
| | Based on Median and with adjusted df | .120 | 1 | 18.614 | .733 |
| | Based on trimmed mean | .133 | 1 | 22 | .718 |

Berdasarkan hasil output “test of homogeneity of variances” tabel diatas, didapatkan hasil sebagai berikut:

- a. Berdasarkan output di atas diketahui nilai signifikan (sig.) adalah sebesar $0,718 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah sama atau homogen.
- b. Dengan demikian, maka salah satu syarat dari uji independent t test sudah terpenuhi.

Tabel 5. Uji Hipotesis

| | | Paired Samples Test | | | | | | | |
|--------|----------------------|---------------------|----------------|-----------------|---|-------|-------|----|-----------------|
| | | Paired Differences | | | | | | | |
| | | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | t | df | Sig. (2-tailed) |
| | | | | | Lower | Upper | | | |
| Pair 1 | Pre Test - Post Test | 3.083 | 2.314 | .668 | 1.613 | 4.554 | 4.615 | 1 | .001 |

Berdasarkan data dalam tabel output di atas, hasil paired sample test menunjukkan nilai sig (2-tailed) sebesar $0,001 < 0,05$. Maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara hasil pretest dengan posttest yang artinya ada pengaruh dari penerapan Shadow training terhadap peningkatan daya tahan anaerobik

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan perubahan signifikan pada kemampuan anaerobik para atlet. Dari 12 atlet, sebanyak 25% mengalami peningkatan performa yang signifikan dan masuk dalam kategori baik sekali. Sebagian besar atlet yaitu 66,67% mencatat peningkatan performa rata-rata sebesar 31,17%. Sementara itu 8,33% atlet menunjukkan peningkatan dengan skor minimal yaitu 2,32%. Sebelum program pelatihan, skor rata-rata para atlet adalah 10,17 yang termasuk dalam kategori cukup. Setelah mendapatkan treatment skor rata-rata menurun menjadi 7 yang masuk dalam kategori baik. Penurunan skor ini

menunjukkan peningkatan kemampuan anaerobik berdasarkan norma Running-Based Anaerobic Sprint Test (RAST).

Kenaikan hasil kemampuan melakukan Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST) pada atlet bola voli putra usia 17 tahun Garuda Delta Sidoarjo ini dikarenakan pada saat melakukan treatment shadow training ini menggunakan intensitas yang tinggi. Pada treatment shadow training ini menggunakan intensitas 80% - 85% dari MHR dengan ciri gerakan cepat dan interval istirahat 1:0,5 pada intensitas zona 4. Interval istirahat 1:0,5 yang digunakan memberikan sedikit waktu untuk pemulihan, yang melatih tubuh untuk pulih dengan cepat dari intensitas tinggi. Ini membuat atlet lebih mampu untuk pulih dengan cepat antara rally atau aksi yang intens dalam permainan voli. Pada latihan semacam itu dapat merangsang metabolisme anaerobik tanpa peningkatan produksi asam laktat. Berlatih di zona 4 juga menguji kemampuan mental atlet dalam menahan ketegangan tinggi. Atlet yang terbiasa dengan tekanan intensitas ini cenderung lebih tahan menghadapi stres fisik selama pertandingan yang panjang dan intens, membantu meningkatkan daya tahan total.

KESIMPULAN

Menurut hasil analisis data dan pengujian hipotesis, penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari shadow training terhadap daya tahan anaerobik atlet bola voli putra usia 17 tahun. Shadow training efektif dalam meningkatkan performa anaerobik, terbukti dengan penurunan rata-rata skor hasil tes dari kategori cukup menjadi baik setelah treatment. Hasil ini menunjukkan bahwa shadow training dapat digunakan sebagai metode latihan yang optimal untuk meningkatkan daya tahan anaerobik atlet.

Berdasarkan kesimpulan penelitian ini, pelatih disarankan untuk mengintegrasikan shadow training dalam program latihan, khususnya untuk mempersiapkan atlet menghadapi pertandingan yang membutuhkan

performa anaerobik tinggi. Diharapkan program ini dapat membantu meningkatkan kemampuan fisik atlet secara keseluruhan

REFERENSI

- Bompa, O, Tudor & Buzzichelli, Carlo. 2019. *Periodization Training for Sports Third Edition*.
- Dan Eka Novita Indra, Loly Zulfiyani. 2016. "Persepsi Atlet Terhadap Tingkat Kelelahan Pada Multistage Fitness Test Dan Yo-Yo Intermittend Recovery Test." *Medikora* 14 (2). <https://doi.org/10.21831/medikora.v14i2.7938>.
- Keswando, Yusril, Vera Septi Sistiasih, and Tulus Marsudiyanto. 2022. "Survei Keterampilan Teknik Dasar Atlet Bola Voli." *Jurnal Porkes* 5 (1): 168–77. <https://doi.org/10.29408/porkes.v5i1.4996>.
- Mackenzie, Brian. 2008. *101 Performance Evaluation Tests*.
- Rachmalia, Dhea Safitri, Dewi Susilawati, and Anggi Setia Lengkana. 2022. "Profil Kondisi Fisik Atlet Bola Voli Pada Klub Tectona Kota Bandung." *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)* 6 (2): 91–100. <https://doi.org/10.37058/sport.v6i2.6375>.
- SUBHANUDDIN. 2021. "Skripsi Survei Hasil Belajar Passing Bawah Pada Permainan Bolavoli Siswa Sma Negeri 17 Gowa Kabupaten Gowa Survei of the Results of Learning To Pass Under the Volleyball Game At Students Sma Negeri 17 Gowa."
- Wahyono, Muhammad, Shandy Pieter Pelamonia, Ismawandi Bripandika Putra, Febriyan Dwi Cahyono, Pendidikan Jasmani, Fakultas Pedagogagi dan Psikologi, Kata Kunci, and Kondisi fisik. 2023. "SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga Program Peningkatan Performa Endurance Melalui Latihan Intensitas Zona 4 Atlet Bolabasket Info Artikel" 4 (3): 440–45. <http://jurnal.icjambi.id/index.php/sprinter/index>.
- Wibowo, Antonius Tri. 2016. "Gaya Hidup, Kebugaran Jasmani, Dan Konsentrasi Atlet Bola Basket Tim Satya Wacana Salatiga Menghadapi Indonesian Basketball League (Ibl) 2017." *Sportif* 2 (2): 76–84.
- Wismanadi, Himawan, Fatkur Rohman Kafrawi, Made Pramono, Awang Firmansyah, and Afif Rusdiawan. 2020. "Rasio Interval Training Dalam Latihan Shadow Bulutangkis Terhadap Power Dan Kecepatan." *Journal Sport Area* 5 (2): 186–98. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5\(2\).5019](https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5(2).5019).