

## Tingkat Performa Fisik Atlet Bulutangkis Usia Remaja PB. SAM Mobil Kabupaten Sumenep

Ainur Rasyid<sup>1✉</sup>, Muhammad Kharis Fajar<sup>2</sup>, Abdul Azis<sup>3</sup>, Andi Fepriyanto<sup>4</sup>, Dian Helaprahara<sup>5</sup>

<sup>1,3,4,5</sup>STKIP PGRI Sumenep, Jawa Timur, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Negeri Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

Email: [ainurrasyid@stkippggrisumenep.ac.id](mailto:ainurrasyid@stkippggrisumenep.ac.id)

### Info Artikel

#### Kata Kunci:

Fisik, Atlet, Bulutangkis

#### Keywords:

Physical, Athlete, Badminton

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat performa fisik pemain bulu tangkis remaja di klub PB. Sam Mobil, Kabupaten Sumenep. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Sampel dalam penelitian ini adalah atlet putra berusia 15-17 tahun, dengan jumlah atlet putra sebanyak 7 orang. Kesimpulan hasil penelitian: (1) Lompat tegak tingkatan kurang sekali dengan rata-rata sebesar 48,89 cm. Persentase kriteria yaitu: 42,86% tingkatan kurang, dan 57,14% tingkatan kurang sekali. (2) Kekuatan otot perut tingkatan sedang dengan rata-rata kemampuan sit-up sebesar 21,86 kali/30detik. Persentase kriteria yaitu: 40% tingkatan baik, 57,14% tingkatan sedang, dan 42,86% tingkatan kurang. (3) Kekuatan otot lengan tingkatan kurang dengan rata-rata kemampuan push-up sebesar 23,86 kali/menit. Persentase kriteria yaitu: 57,14% tingkatan kurang, dan 42,86% tingkatan kurang sekali. (4) Kecepatan lari tingkatan kurang dengan rata-rata 5,01 detik. Persentase kriteria yaitu: 71,43% tingkatan kurang, dan 28,57% tingkatan kurang sekali. (5) Kelincahan tingkatan baik sekali dengan rata-rata waktu 11,88 detik. Persentase kriteria yaitu: 71,43% tingkatan baik sekali, dan 28,57% tingkatan baik. (6) Daya tahan tingkatan sedang dengan rata-rata kapasitas aerobik (VO2Max) 38,2 ml/kg/mnt. Persentase kriteria yaitu: 57,14% tingkatan sedang, 14,29% tingkatan kurang, dan 28,57% tingkatan kurang sekali. (7) Kelentukan tingkatan kurang sekali dengan rata-rata 15,99 cm. Persentase kriteria 100% atau seluruh atlet tingkatan kurang sekali. (8) Koordinasi mata tangan tingkatan baik dengan rata-rata waktu penelusuran 1,44 detik. Persentase kriteria yaitu: 14,29% tingkatan baik sekali, dan 85,71% tingkatan baik.

### Abstract

*This study aims to determine the physical performance of youth badminton players in the PB club. Sam Mobil, Sumenep Regency. The method used in this research is a quantitative descriptive method. The sample in this study were male athletes aged 15-17 years, with a total of 7 male athletes. The conclusions results of the study results the vertical jump level was not very high, with an average of 48.89 cm. Percentage of criteria, namely: 42.86% level less, and 57.14% level very less. (2) Moderate level of abdominal muscle strength with an average sit-up ability of 21.86 times/30 seconds. The percentage of criteria, namely: 40% good level, 57.14% medium level, and 42.86% poor level. (3) The level of arm muscle strength is low with an average push-up ability of 23.86 times/minute. Percentage of criteria, namely: 57.14% level less, and 42.86% level very less. (4) The level of running speed is less with an average of 5.01 seconds. Percentage of criteria, namely: 71.43% level less, and 28.57% level very less. (5) The level of agility is very good with an average time of 11.88 seconds. Percentage of criteria, namely: 71.43% very good level, and 28.57% good level. (6)*

*Moderate endurance with an average aerobic capacity (VO2Max) of 38.2 ml/kg/min. The percentages of the criteria are: 57.14% medium level, 14.29% less level, and 28.57% very poor level. (7) The degree of flexibility is very low with an average of 15.99 cm. The percentage of criteria is 100% or all level athletes are less than once. (8) good level of hand eye coordination with an average tracing time of 1.44 seconds. Percentage of criteria, namely: 14.29% very good level, and 85.71% good level.*

© 2022 Author

✉ Alamat korespondensi:  
STKIP PGRI Sumenep  
E-mail: ainurasyid@stkipgrisumenep.ac.id

## PENDAHULUAN

Menjaga kebugaran jasmani salah satu cara adalah melalui proses olahraga atau aktivitas fisik. Kapasitas seseorang untuk melakukan aktivitas fisik yang membutuhkan kekuatan, daya tahan, kelincahan, kelentukan, koordinasi, daya ledak, dan fleksibilitas disebut biomotor komponen kebugaran fisik (Pratiwi et al., 2018). Pria dan wanita Pada segala usia, tua dan muda, sering terlihat berolahraga di lapangan atau di dalam ruangan. Mereka mengambil semua langkah ini untuk menjaga kesehatan fisik dan mental mereka seperti landasan gaya hidup sehat. Inti Pada olahraga adalah aktivitas fisik yang menggabungkan aturan main, melibatkan aktivitas gerak dengan diri sendiri atau orang lain, atau melibatkan kontak langsung dengan lingkungan. Menurut (Pratiwi et al., 2018), kegiatan olahraga sangat penting bagi seorang atlet untuk berhasil dalam mencapai puncak prestasi.

Akibatnya, atlet secara teratur menilai kebugaran mereka untuk mengidentifikasi kelemahan mereka dan menentukan program latihan yang terbaik. Bulutangkis adalah olahraga populer secara global yang memerlukan pukulan yang cepat dan kuat serta gerak kaki yang fleksibel. Ini adalah salah satu olahraga raket tercepat di dunia kecepatan smash bulutangkis bisa mencapai 30 m/s (Teu et al., 2010). Selain itu, pemain bulu tangkis harus bergerak cepat terhadap larinya jatuhnya shuttlecock yang bergerak sehingga mengubah posisi tubuh pemain dengan cepat dan harus mempertahankan pusat gravitasi mereka di dalam dasar penyangga sambil melakukan gerakan ekstremitas atas yang sangat cepat dan asimetris secara terus-menerus selama permainan (Faude et al., 2007). Oleh karena itu, performa fisik pada atlet sangat penting untuk melakukan pertandingan dalam menunjang performa olahraga bulu tangkis, Namun, kemampuan performa fisik pemain bulu tangkis belum diteliti dengan baik.

Olahraga bulutangkis membutuhkan keterampilan yang beragam dan pola gerakan yang rumit (Robertson et al., 2018). Pemain harus melakukan berbagai manuver, termasuk berlari cepat, berhenti tiba-tiba dan memulai kembali dengan cepat, melompat, meraih, berbelok cepat, dan mengambil langkah lebar pada gerakan yang kompleks tersebut atlet tidak boleh kehilangan performa kondisi fisiknya. Sepanjang permainan, gerakan ini sering dilakukan dan untuk waktu yang lama. Atlet yang melakukan gerakan ini berisiko mengalami kelelahan, yang berdampak pada seberapa baik fungsi jantung, paru-paru, sistem peredaran darah, pernapasan, otot, dan persendiannya.

Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik merupakan hal utama dalam menentukan sebuah prestasi atlet khususnya pada cabang olahraga bulutangkis, oleh karena itu yang menjadi urgensi pada penelitian ini adalah dalam menentukan sebuah tes fisik khusus cabang bulutangkis perlu pemilihan item tes yang sesuai dengan kebutuhan gerak cabang olahraga itu sendiri (Singh et al., 2011). Tujuan penelitian ini untuk melihat sejauh mana kemampuan kondisi fisik atlet yang di miliki oleh atlet usia remaja PB Sam Mobil Kabupaten Sumenep sehingga Pada tes dilakukan ini mempunyai sebuah standart norma kriteria sesuai dengan kemampuan dan usia atlet itu sendiri.

## METODE

Banyak angka yang digunakan dalam teknik penelitian kuantitatif. dimulai dengan proses pengumpulan data dan diakhiri dengan evaluasinya. Sedangkan teknik penelitian memerlukan pemeriksaan menyeluruh Pada semua informasi yang tersedia. Menurut kutipan Pada buku Metodologi Penelitian Kuantitatif Pendidikan Jasmani, penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang sistematis, terorganisir, dan terstruktur (Sugiyono, 2017).

## Metode dan Desain

Jenis penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif, yaitu suatu metode penelitian yang secara jujur menggambarkan objek penelitian atau objek penelitian, yang bertujuan mengetahui secara sistematis, fakta dan ciri objek penelitian (Sukardi, 2017). Penelitian kuantitatif sendiri adalah penelitian yang mensyaratkan penggunaan angka, mulai Pada pengumpulan data, interpretasi data dan munculnya hasil (Suharsimi, 2019). Deskriptif adalah jenis statistik yang fungsinya untuk menggambarkan atau meringkas objek kajian sepertimana adanya, melalui data sampel atau populasi, tanpa menganalisis dan menarik kesimpulan umum (Sugiyono, 2019).

## Partisipan

Populasi adalah seluruh objek penelitian (Suharsimi, 2019). Pada penelitian ini populasi yang dipilih adalah atlet putra PB SAM Mobil Sumenep yang berusia antara 15-17 tahun, atau bermain di kelompok remaja hingga taruna, dan menjalani latihan intensif di PB SAM Mobil Sumenep.

## Instrumen

Dalam meneliti kondisi fisik olahraga bulu tangkis ini digunakan teknik pengumpulan data seperti berikut :

1. Lompat tegak menggunakan jump MD
2. Kekuatan otot perut menggunakan sit up 30 detik
3. Daya tahan kekuatan otot lengan menggunakan push up 60 detik
4. Koordinasi menggunakan grade of mirror drawing
5. Kecepatan menggunakan lari 30 meter
6. Kelenturan menggunakan sit and reach
7. Kelincahan menggunakan lari bolak-balik 40 meter
8. Daya tahan menggunakan MFT (Mackenzie, 2005)

## Prosedur

Dalam penelitian ini, untuk mendapatkan data yang valid dan akurat diperlukan prosedur pengujian yang tepat karena tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes baterai dimana 8 (delapan) tahap harus dikerjakan secara berurutan dengan 5 menit (lima) waktu istirahat. Tahapan pengumpulan data adalah seperti berikut: 1. Berkoordinasi dengan rekan atau trainer yang membantu mengumpulkan data, kemudian menjelaskan bagaimana tes dilakukan dan hasil yang diperoleh diukur. 2.

Tentukan kapan dan di mana mengumpulkan data 3. Atlet terlebih dahulu memahami tata cara pengambilan data sebelum mengikuti tes. Peralatan akuisisi data, yaitu: Papan klip, Stopwatch, Meteran, Pluitt, Alat tulis.

## Analisis Data

Analisis data menggunakan uji statistik mean, standart deviasi, dan prosentase dengan menggunakan bantuan aplikasi tambahan microsoft excel 360.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

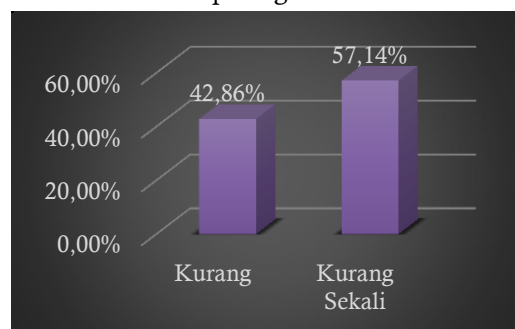
Didapatkan sebuah hasil Pada penelitian ini adalah gambaran Pada pelaksanaan kriteria 8 tes yang telah dilaksanakan di lapangan yaitu seperti berikut:

Tabel 1 : Sebaran Data Usia Atlet

Usia	Frequency	Percent (%)
15 tahun	4	57,1%
16 tahun	2	28,6%
17 tahun	1	14,3%
Total	7	100%

Pada tabel 1 di atas diketahui bahwa mayoritas usia atlet bulutangkis PB SAM Mobil Sumenep adalah berusia 15 tahun. Selain itu, data hasil pengukuran untuk masing-masing pengujian dapat dijelaskan lebih lanjut dalam bentuk tabel dan grafik seperti berikut:

### 1. Hasil Tes Lompat tegak.

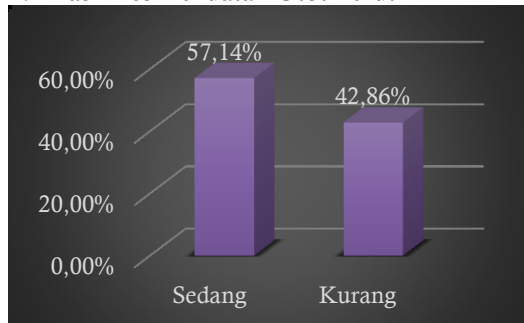


Gambar 1. Diagram Persentase Hasil Pengukuran Lompat Tegak

Berdasarkan gambar 1 di atas diketahui bahwa lompat tegak ke 7 atlet bulutangkis PB SAM Mobil Sumenep adalah seperti berikut: sebanyak 3 atlet (42,86%) mempunyai lompat tegak 52–64 cm (tingkatan kurang); dan sebanyak 4 atlet (57,14%) mempunyai lompat tegak 51 cm ke bawah (tingkatan kurang sekali). Diketahui

bahwa mayoritas tingkatan lompat tegak atlet bulutangkis PB SAM Mobil Sumenep adalah kurang sekali.

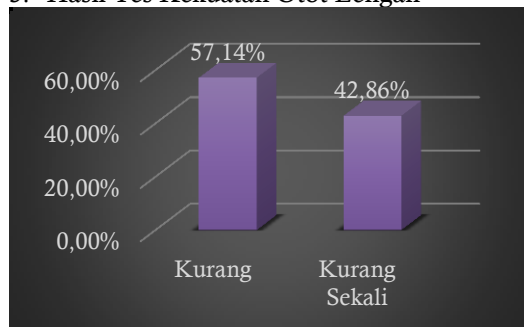
## 2. Hasil Tes Kekuatan Otot Perut



Gambar 2. Diagram Persentase Hasil Pengukuran Kekuatan Otot Perut

Berdasarkan gambar 2 di atas diketahui bahwa kekuatan otot perut ke 7 atlet bulutangkis PB SAM Mobil Sumenep adalah seperti berikut: sebanyak 4 atlet (57,14%) mempunyai kekuatan otot perut dengan tingkatan sedang; dan sebanyak 3 atlet (42,86%) mempunyai kekuatan otot perut dengan tingkatan kurang. Diketahui bahwa sebagian besar kekuatan otot perut atlet bulutangkis PB SAM Mobil Sumenep dapat tingkatan sedang.

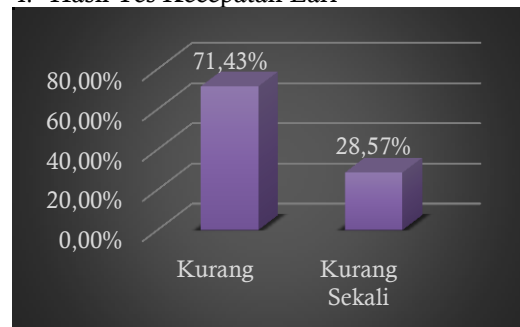
## 3. Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan



Gambar 3. Diagram Persentase Hasil Pengukuran Kekuatan Otot Lengan

Berdasarkan gambar 3 di atas diketahui bahwa kekuatan otot lengan ke 7 atlet bulutangkis PB SAM Mobil Sumenep adalah seperti berikut: sebanyak 4 atlet (57,14%) mempunyai kekuatan otot lengan dengan tingkatan kurang; dan sebanyak 3 atlet (42,86%) mempunyai kekuatan otot lengan dengan tingkatan kurang sekali. Diketahui bahwa mayoritas kekuatan otot lengan atlet bulutangkis PB SAM Mobil Sumenep mempunyai tingkatan Kurang.

## 4. Hasil Tes Kecepatan Lari



Gambar 4. Diagram Persentase Hasil Pengukuran Kecepatan Lari

Berdasarkan gambar 4 di atas diketahui bahwa lompat tegak ke 7 atlet bulutangkis PB SAM Mobil Sumenep adalah seperti berikut: sebanyak 3 atlet (42,86%) mempunyai lompat tegak 52 – 64 cm (tingkatan kurang); dan sebanyak 4 atlet (57,14%) mempunyai lompat tegak 51 cm ke bawah (tingkatan kurang sekali). Diketahui bahwa mayoritas atlet bulutangkis PB SAM Mobil Sumenep mempunyai kecepatan lari tingkatan kurang.

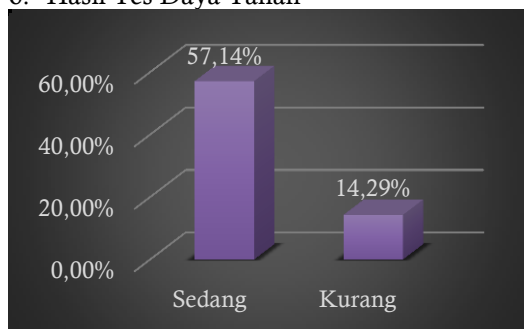
## 5. Hasil Tes Kelincahan



Gambar 5. Diagram Persentase Hasil Pengukuran Kelincahan

Berdasarkan gambar 5 di atas diketahui bahwa jumlah tingkatan kelincahan ke 7 atlet bulutangkis PB. SAM Mobil Sumenep adalah seperti berikut: sebanyak 5 atlet (71,43%) mempunyai kelincahan dengan tingkatan baik sekali; dan sebanyak 2 atlet (28,57%) mempunyai kelincahan dengan tingkatan baik. Diketahui bahwa mayoritas atlet bulutangkis PB. SAM Mobil Sumenep mempunyai kelincahan tingkatan baik sekali.

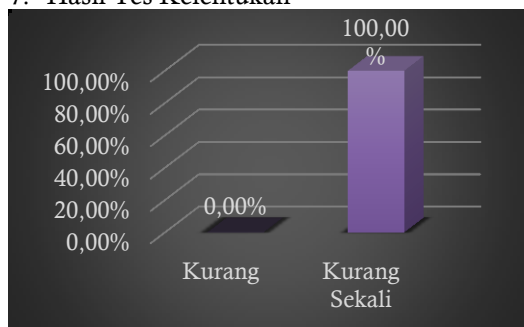
#### 6. Hasil Tes Daya Tahan



Gambar 6. Diagram Persentase Hasil Pengukuran Daya Tahan

Berdasarkan gambar 6 di atas diketahui bahwa daya tahan ( $VO_{2Max}$ ) ke 7 atlet bulutangkis PB. SAM Mobil Sumenep dengan tingkatan sedang sebanyak 4 atlet (57,14%); tingkatan kurang sebanyak 1 atlet (14,29%); dan tingkatan kurang sekali sebanyak 2 atlet (28,57%). Dapat dipahami bahwa daya tahan sebagian besar pemain bulu tangkis adalah PB. SAM Mobil Sumenep termasuk dalam tingkatan sedang.

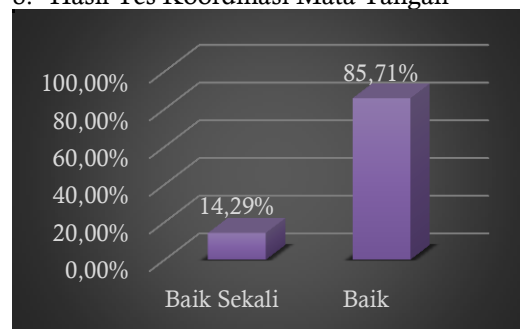
#### 7. Hasil Tes Kelenturan



Gambar 7. Diagram Persentase Hasil Pengukuran Kelenturan

Berdasarkan gambar 7 di atas diketahui bahwa semua atlet bulutangkis PB. SAM Mobil Sumenep mempunyai kelenturan dalam tingkatan kurang sekali. Diketahui bahwa seluruh kelenturan atlet bulutangkis PB. SAM Mobil Sumenep dalam tingkatan kurang sekali.

#### 8. Hasil Tes Koordinasi Mata Tangan



Gambar 8. Diagram Persentase Hasil Pengukuran Koordinasi Mata Tangan

Berdasarkan gambar 8 di atas diketahui bahwa koordinasi mata tangan ke 7 atlet bulutangkis PB. SAM Mobil Sumenep adalah seperti berikut: sebanyak 1 atlet (14,29%) mempunyai koordinasi mata tangan dengan tingkatan baik sekali; dan sebanyak 6 atlet (85,71%) mempunyai koordinasi mata tangan dengan tingkatan baik. diketahui bahwa mayoritas atlet bulutangkis PB. SAM Mobil Sumenep mempunyai koordinasi mata tangan tingkatan baik.

### PEMBAHASAN

Bulutangkis merupakan olahraga gerak cepat yang membutuhkan reflek yang baik dan tingkat kebugaran jasmani yang tinggi, sehingga setiap pemain harus dalam kondisi fisik yang baik untuk mendukung setiap aksi dalam bulu tangkis. Kondisi fisik merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan yang dapat diperbaiki dan dipertahankan (World Health Organization, 1994). Latihan fisik berperan penting dalam menjaga kebugaran jasmani. Performa fisik seorang atlet sangat menentukan kemampuan fisiknya dalam bermain bulu tangkis (Lin et al., 2020).

Strength and conditioning merupakan program utama yang memandu atlet untuk berprestasi dalam suatu cabang olahraga. Stamina, kelenturan sendi, kekuatan otot dan kelincahan adalah beberapa kualitas fisik yang harus dimiliki setiap pemain bulu tangkis (Lake Washington School District, 2021; Winata & Mujiriah, 2021).

Mengklasifikasikan tingkat kondisi fisik pemain bulutangkis PB menurut tujuan penelitian dan hasil penelitian PB SAM Mobil Sumenep Diketahui bahwa setiap tes mengukur tingkat kebugaran para pemain yaitu:

##### 1. Lompat tegak

Bagi pemain bulu tangkis, lompat tegak sangat penting, terutama saat

melakukan aksi *jump smash* (Rambely & Bakar, 2008). *Jump Smash* adalah jenis smash khusus yang dilakukan sambil melompat. Mereka adalah salah satu taktik pukulan menyerang yang digunakan melawan lawan dan juga bisa digunakan seperti senjata untuk banyak menghasilkan point. Para pemain ini dapat dengan mudah melakukan smash tepat ke segala arah berkat kemampuan mereka untuk melompat tinggi. Temuan menunjukkan bahwa atlet PB SAM Mobil Sumenep tergolong sangat rendah. Mengingat pentingnya faktor lompatan tegak bagi pemain bulu tangkis (Angga, 2019), pelatihan fisik dan perubahan harus dilakukan untuk membantu atlet PB melompat lebih tegak. SAM Mobil Sumenep.

#### 2. Kekuatan otot perut

Kekuatan otot perut atlet PB SAM Mobil Sumenep adalah sedang. Hal ini perlu ditingkatkan karena menjadi bagian penting dalam gerakan pada bulutangkis sebagai pendukung kekuatan otot lain seperti lengan, kaki, dan punggung sehingga dapat berfungsi secara optimal (sesuai kebutuhan) dan menghasilkan pemain bulu tangkis yang lebih kompeten (Nugroho et al., 2021).

#### 3. Kekuatan otot lengan

Kekuatan seperti salah satu komponen kondisi fisik menyangkut apa yang dilakukan seorang atlet ketika ia menggunakan ototnya untuk memikul beban selama masa kerja tertentu (Faigenbaum, 2000; Hamlyn et al., 2007; Pearson et al., 2000). Jadi kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk menahan beban dan menimbulkan tegangan, atau kemampuan otot lengan untuk menahan beban dalam waktu kerja tertentu. Tindakan utama dalam bulu tangkis adalah tindakan memukul shuttlecock dengan raket (raket), yang diselesaikan dengan kontak otot tangan dan lengan. Gerakan memukul bulutangkis banyak jenisnya, dan kekuatan otot lengan sangat penting untuk menunjang berbagai gerakan pukulan, sehingga diperoleh gerakan pukulan yang berkualitas. Dengan kekuatan otot lengan yang baik, setiap pemain dapat mengontrol setiap pukulan yang diinginkannya dengan sangat baik, yaitu jika ingin melakukan smash maka pemain dapat melakukan smash dengan keras, jika ingin memberikan bola pendek maka pemain dapat mengontrol bola. . tempat ini. Oleh karena itu, kekuatan otot lengan merupakan bagian penting dalam permainan bulutangkis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-

rata PB. Kekuatan Otot Lengan SAM Mobil termasuk dalam tingkatan yang lebih rendah. Mengingat pentingnya kekuatan otot lengan bagi pemain bulu tangkis, hasil ini dapat level lagi untuk kualitas pukulan yang lebih baik.

#### 4. Kecepatan lari

Kecepatan adalah kemampuan suatu otot atau sekelompok otot untuk menanggapi suatu rangsangan dalam waktu sesingkat mungkin

(Henry & Rogers, 1960; Larrabee & German, 2017; Majumdar & Robergs, 2011). Kecepatan lari dapat dipahami seperti kecepatan gerak, yaitu kemampuan seseorang untuk menyelesaikan suatu perbuatan atau rangkaian perbuatan (memindahkan posisi tubuh Pada satu tempat ke tempat lain dengan cepat) dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Salah satu tindakan dalam bulu tangkis adalah lari, pada saat mempertahankan bola (shuttlecock) anda harus berlari agar bola tidak jatuh di lapangan. Melalui kecepatan lari yang baik, setiap pemain dapat dengan cepat menggerakkan tubuhnya ke posisi yang ideal untuk tampil dengan baik. Oleh karena itu, kecepatan lari merupakan bagian penting Pada kegiatan aksi bulutangkis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata PB. Mobil SAM Sumenep berjalan lebih lambat. Mengingat pentingnya kecepatan lari bagi pemain bulu tangkis maka kecepatan lari pemain PB. SAM Mobil Sumenep perlu level lagi untuk kualitas permainan yang lebih baik.

#### 5. Kelincahan

Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk mengubah arah, posisi di area tertentu (Yusuf et al., 2022). Jadi kelincahan adalah kemampuan mengubah arah atau posisi dengan cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan tubuh ketika tubuh bergerak berlawanan arah. Dalam permainan bulutangkis, pergerakan pemain tidak mudah diprediksi karena bergantung pada shuttlecock dalam permainan lawan. Jadi pergerakan atlet tergantung pada kecepatan dan arah shuttlecock Pada lawan ke lapangan. Oleh karena itu, pemain bulutangkis dituntut memiliki kelincahan yang baik agar dapat menguasai shuttlecock dengan baik dan mampu memukul balik ke tempat-tempat yang sulit dijangkau lawan. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kelincahan atlet PB SAM Mobil Sumenep sangat baik. Mengingat pentingnya



kelincahan bagi pemain bulu tangkis, maka kelincahan pemain PB. SAM Mobil Sumenep membutuhkan perawatan dan peningkatan untuk kualitas game yang lebih baik.

#### 6. Daya tahan

Daya tahan otot adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan sekumpulan otot untuk berkontraksi secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama di bawah beban tertentu (Broekmans et al., 2011). Jadi daya tahan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas secara terus menerus dalam waktu yang lama. Bulu tangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang perlu dimainkan dalam waktu yang lama, sehingga diperlukan kemandirian fisik (daya tahan) pemain untuk dapat melaksanakan permainan tersebut sampai akhir. Oleh karena itu, agar dapat bermain dengan stabil dalam permainan, setiap pemain harus memiliki ketahanan fisik yang prima agar dapat memperbesar peluang memenangkan permainan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata PB. SAM Mobil Sumenep memiliki stamina yang rendah di tingkatan ini. Mengingat pentingnya stamina terhadap peran pemain bulu tangkis, maka stamina pemain PB. SAM Mobil Sumenep perlu level lagi untuk memaksimalkan kemampuan teknisnya sebelum pertandingan berakhir.

#### 7. Kelentukan

Fleksibilitas atau kelenturan mengacu pada kemampuan melakukan gerakan sendi melalui berbagai macam gerak. Seorang atlet yang fleksibelitas adalah orang yang mampu menggerakkan anggota badan dalam jangkauan geraknya (Choi et al., 2016). Dengan demikian, seorang atlet yang fleksibel adalah seorang yang memiliki jangkauan gerak yang luas pada persendian dan otot-otot yang elastis serta mengurangi terjadinya cedera otot pada atlet. Dalam bulu tangkis, pergerakan pemain tidak mudah diprediksi karena bergantung pada shuttlecock lawan. Jadi pergerakan atlet tergantung pada kecepatan dan arah shuttlecock Pada lawan ke lapangan. Oleh karena itu pemain bulutangkis dituntut memiliki kelenturan yang baik agar dapat bergerak bebas tanpa cedera untuk mencapai tujuan memukul bola dan dapat terus menguasai permainan. Atlet PB. SAM Mobil Sumenep mempunyai kelenturan dengan tingkatan kurang sekali dan hal ini perlu ditingkatkan kembali agar meminimalisir cedera pada atlet.

#### 8. Koordinasi mata tangan

Koordinasi adalah hasil ekspresi gabungan Pada kualitas otot, tulang, dan sendi untuk menghasilkan gerakan yang efektif dan efisien (Lu & Chang, 2012). Jadi koordinasi tangan-mata adalah kemampuan seseorang untuk memadukan kualitas penglihatan dengan kinerja otot, tulang, dan persendian tangan untuk menghasilkan gerakan yang efektif dan efisien. Bulu tangkis merupakan olahraga gerak cepat yang berubah arah sesuai dengan arah jatuhnya shuttlecock, sehingga diperlukan respon motorik yang cepat untuk memprediksi arah jatuhnya bola, sehingga diperlukan konsentrasi yang baik untuk menyelaraskan gerakan antar mata. dan tangan kombinasi bola. pemain hingga akhir permainan. Oleh karena itu, untuk membuat gerakan yang tepat dan padu dalam permainan, setiap pecatur harus memiliki koordinasi tangan-mata yang baik untuk meningkatkan peluang memenangkan permainan. Hasilnya menunjukkan bahwa atlet PB rata-rata. SAM Mobil Sumenep memiliki koordinasi mata tangan yang baik. Mengingat pentingnya koordinasi tangan-mata bagi pemain bulutangkis, maka koordinasi mata-tangan pemain PB. SAM Mobil Sumenep perlu dipertahankan dan level lagi agar mampu mengerahkan seluruh kemampuan teknisnya hingga akhir lomba.

#### KESIMPULAN

Kesimpulan hasil penelitian: (1) Lompat tegak tingkatan kurang sekali dengan rata-rata sebesar 48,89 cm. Persentase kriteria yaitu: 42,86% tingkatan kurang, dan 57,14% tingkatan kurang sekali. (2) Kekuatan otot perut tingkatan sedang dengan rata-rata kemampuan sit-up sebesar 21,86 kali/30detik. Persentase kriteria yaitu: 40% tingkatan baik, 57,14% tingkatan sedang, dan 42,86% tingkatan kurang. (3) Kekuatan otot lengan tingkatan kurang dengan rata-rata kemampuan push-up sebesar 23,86 kali/menit. Persentase kriteria yaitu: 57,14% tingkatan kurang, dan 42,86% tingkatan kurang sekali. (4) Kecepatan lari tingkatan kurang dengan rata-rata 5,01 detik. Persentase kriteria yaitu: 71,43% tingkatan kurang, dan 28,57% tingkatan kurang sekali. (5) Kelincahan tingkatan baik sekali dengan rata-rata waktu 11,88 detik. Persentase kriteria yaitu: 71,43% tingkatan baik sekali, dan 28,57% tingkatan baik. (6) Daya tahan tingkatan sedang dengan rata-rata kapasitas aerobik (VO2Max) 38,2 ml/kg/mnt.

Persentase kriteria yaitu: 57,14% tingkatan sedang, 14,29% tingkatan kurang, dan 28,57% tingkatan kurang sekali. (7) Kelentukan tingkatan kurang sekali dengan rata-rata 15,99 cm. Persentase kriteria 100% atau seluruh atlet tingkatan kurang sekali. (8) Koordinasi mata tangan tingkatan baik dengan rata-rata waktu penelusuran 1,44 detik. Persentase kriteria yaitu: 14,29% tingkatan baik sekali, dan 85,71% tingkatan baik.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih pada karya ilmiah saya ini teruntuk keluarga yang sudah mensupport karir saya, kampus STKIP PGRI Sumenep khususnya Prodi Penjaskesrek selalu mendukung dalam melakukan pengembangan karir dosen untuk memenuhi Tri Dharma Pendidikan Perguruan Tinggi dan tak lupa juga kepada segenap seluruh pengurus Klub PB SAM Mobil Kabupaten Sumenep yang telah berkenan menjadi bagian partner penelitian ini teruma kepada Pelatih maupun atlet yang benar-benar sepenuh hati dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan penelitian ini. Harapan saya semoga dengan adanya kegiatan penilitain ini menjadi sebuah pemacu bagi pelatih dan atlet dalam mendulang prestasi yang lebih baik lagi serta membiasakan untuk melakukan kegiatan tes dan pengukuran guna mengetahui perkembangan performa fisik individu atlet itu sendiri..

#### REFERENSI

- Angga, P. D. (2019). Anthropometric and motor performance of junior badminton athlete. In *2nd International Conference on Sports Sciences and Health 2018*, 7(Icssh 2018), 143–146. <https://doi.org/10.2991/icssh-18.2019.33>
- Broeckmans, T., Roelants, M., Feys, P., Alders, G., Gijbels, D., Hanssen, I., Stinissen, P., & Eijnde, B. O. (2011). Effects of long-term resistance training and simultaneous electro-stimulation on muscle strength and functional mobility in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 17(4), 468–477. <https://doi.org/10.1177/1352458510391339>
- Choi, J. H., Yoo, K. T., An, H. J., Choi, W. S., Koo, J. P., Kim, J. I., & Kim, N. J. (2016). The effects of taping, stretching, and joint exercise on hip joint flexibility and range of motion. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(5), 1665–1668. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.1665>
- Faigenbaum, A. D. (2000). Strength training for children and adolescents. *Clinics in Sports Medicine*, 19(4), 593–619. [https://doi.org/10.1016/S0278-5919\(05\)70228-3](https://doi.org/10.1016/S0278-5919(05)70228-3)
- Faude, O., Meyer, T., Rosenberger, F., Fries, M., Huber, G., & Kindermann, W. (2007). Physiological characteristics of badminton match play. *European Journal of Applied Physiology*, 100(4), 479–485. <https://doi.org/10.1007/s00421-007-0441-8>
- Hamlyn, N., Behm, D. G., & Young, W. B. (2007). Trunk Muscle Activation During Dynamic Weight-Training Exercises and Isometric Instability Activities. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(4), 1108–1112. <https://doi.org/10.1519/00124278-200711000-00022>
- Henry, F. M., & Rogers, D. E. (1960). Increased response latency for complicated movements and a “memory drum” theory of neuromotor reaction. *Research Quarterly of the American Association for Health, Physical Education and Recreation*, 31(3), 448–458. <https://doi.org/10.1080/10671188.1960.10762052>
- Lake Washington School District. (2021). *Physical Education Fitness Plan Study Guide*. 1–22.
- Larrabee, M. G., & German, W. (2017). *The Human Electromyogram In Response To Nerve Stimulation And The Conduction Velocity Of Motor Axons*. 1–13.
- Lin, W. C., Lee, C. L., & Chang, N. J. (2020). Acute effects of dynamic stretching followed by vibration foam rolling on sports performance of badminton athletes. *Journal of Sports Science and Medicine*, 19(2), 420–428.
- Lu, T. W., & Chang, C. F. (2012). Biomechanics of human movement and its clinical applications. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 28(2 SUPPL.), S13–S25. <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2011.08.004>
- Mackenzie, B. (2005). *101 Performance Evaluation Tests* (B. Mackenzie (ed.)).



- Jonathan Pye.
- Majumdar, A., & Robergs, R. (2011). The Science of Speed: Determinants of Performance in the 100 m Sprint: A response to commentary. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 6(3), 499–500. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.6.3.499>
- Nugroho, S., Nasrulloh, A., Karyono, T. H., Dwihandaka, R., & Pratama, K. W. (2021). Effect of intensity and interval levels of trapping circuit training on the physical condition of badminton players. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(3), 1981–1987. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s3252>
- Pearson, D., Faigenbaum, A., Conley, M., & Kraemer, W. J. (2000). The National Strength and Conditioning Association's Basic Guidelines for the Resistance Training of Athletes. *Strength and Conditioning Journal*, 22(4), 14–27. <https://doi.org/10.1519/00126548-200008000-00008>
- Pratiwi, F. Z., Setijono, H., & Fuad, Y. (2018). Pengaruh Latihan Plyometric Front Cone Hops dan Counter Movement Jump Terhadap Power dan Kekuatan Otot Tungkai. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(1), 105.
- Rambely, A., & Bakar, A. (2008). *The Analysis Of The Jumping Smash In The Game Of Badminton*.
- Robertson, K., Pion, J., Mostaert, M., Norjali Wazir, M. R. W., Kramer, T., Faber, I. R., Vansteenkiste, P., & Lenoir, M. (2018). A coaches' perspective on the contribution of anthropometry, physical performance, and motor coordination in racquet sports. *Journal of Sports Sciences*, 36(23), 2706–2715. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1441941>
- Singh, J., Raza, S., & Mohammad, A. (2011). Physical Characteristics and Level of Performance in Badminton: A Relationship Study. *Journal of Education and Practise*, 2(5), 6–10.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&B*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suharsimi, A. (2019). *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta.
- Sukardi. (2017). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Teu, K. K., Kim, W., Tan, J., & Fuss, F. K. (2010). Using dual Euler angles for the analysis of arm movement during the badminton smash. *Proceedings of 2010 IEEE EMBS Conference on Biomedical Engineering and Sciences, IECBES 2010*, 111–114. <https://doi.org/10.1109/IECBES.2010.5742210>
- Winata, D. C., & Mujiriah, B. (2021). Survey of Physical Fitness Levels of Badminton Athletes in Binjai City, Indonesia. *JUMORA: Jurnal Moderasi Olahraga*, 1(02), 84–94. <https://doi.org/10.53863/mor.v1i02.228>
- World Health Organization. (1994). *Maintenance and repair of laboratory, diagnostic imaging, and hospital equipment*. 158 p.
- Yusuf, M. Z., Rumini, R., & Setyawati, H. (2022). The Effect of Agility and Balance Training on Dribbling Speed in Soccer Games. *Journal of Physical Education and Sport*, 11(1), 125–133.