

# PERBANDINGAN DAYA TAHAN VO<sub>2</sub>MAX, KECEPATAN DAN POWER PADA ATLET BULUTANGKIS PB FIFA SIDOARJO U17 DAN ATLET BULUTANGKIS PB SPORTIF NGANJUK U17

Anggoro Widya Asmara Utomo Putra

S-1 Pendidikan Keperawatan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: [anggorowidya544@gmail.com](mailto:anggorowidya544@gmail.com)

Oce Wiriawan

Pendidikan Keperawatan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

## Abstrak

Olahraga bulutangkis sudah menjadi olahraga sangat populer dan mampu bersaing dengan negara lain di dunia, dengan konsekuensi dari prestasi yang dicapai tersebut sehingga para atlet dituntut selalu meraih prestasi yang maksimal. Sehubungan dengan itu atlet dan pelatih harus menjalankan program yang bisa meningkatkan kondisi fisik para pemainnya yang meliputi kelincahan, power, dan *VO<sub>2</sub>Max*. Pada saat ini bulutangkis lebih pada daya tahan *VO<sub>2</sub>Max*, kecepatan, dan power lebih dominan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi; adakah perbedaan kondisi fisik yang terfokus pada tingkat daya tahan *VO<sub>2</sub>Max*, kecepatan, dan power pada atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 yang sudah memiliki prestasi di tingkat Nasional maupun di Jawa Timur dan atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk U17 yang belum memiliki prestasi di tingkat Nasional dan Jawa Timur.

Kesimpulan : (1) Rata – rata tingkat daya tahan *VO<sub>2</sub>Max* dari atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 sebesar 50,34 dan rata – rata tingkat daya tahan *VO<sub>2</sub>Max* atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk U17 sebesar 46,14. (2) rata – rata kecepatan atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 sebesar 5,05 detik, dan rata – rata kecepatan atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk U17 sebesar 5,93 detik. (3) rata – rata power atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 sebesar 81,45 watt, dan rata – rata power atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk U17 sebesar 67,06 watt. (4) Terdapat perbedaan kondisi fisik antara atlet Bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 dengan atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk U17.

Kata kunci : Tingkat Daya tahan *VO<sub>2</sub>Max*, Kecepatan, dan Power

## Abstract

Badminton has become a very popular and quite compatible sport among countries in the world. By these achievement consequences, the athletes are expected to achieve maximum accomplishment. Therefore, athletes and coaches should be able to improve the players' physical condition, such as agility, *power*, and *Vo<sub>2</sub>Max*. At this moment, *Vo<sub>2</sub>Max* durability, *speed*, and *power* are more dominant in badminton.

The aim of this study is to get further information about; is there any significant difference of physical condition which focusing on *Vo<sub>2</sub>Max* durability, *speed*, and *power* in badminton players of PB Fifa Sidoarjo U17 which has gain National popularity, and badminton players of PB Sportif Nganjuk U17 which still has no better reputation in Nasional or East Java level (Province).

Conclusion: (1) The average of *Vo<sub>2</sub>Max* durability in badminton players of PB Fifa Sidoarjo U17 is 50,34 ml/menit and 46,14 ml/menit for badminton players of PB Sportif Nganjuk U17. (2) The mean for speed in badminton players of PB Fifa Sidoarjo U17 5,05 second and 5,93 second for badminton players of PB Sportif Nganjuk U17. (3) The mean power of badminton players of PB Fifa Sidoarjo U17 is 81,45 watt and 67,06 watt for badminton athletes of PB Sportif Nganjuk U17. There is a significant difference related to physical conditioning between badminton players of PB Fifa Sidoarjo U17 and Badminton players of PB Sportif Nganjuk U17.

**Keywords:** *Vo<sub>2</sub>Max* durability, speed, and power

## PENDAHULUAN

Olahraga bulutangkis adalah suatu olahraga yang digemari dan dimainkan oleh masyarakat Indonesia hingga dunia, baik laki-laki maupun perempuan, mulai dari anak-anak hingga dewasa baik di daerah maupun di kota-kota besar. Masyarakat melakukan olahraga badminton dengan berbagai tujuan seperti olahraga rekreasi, olahraga prestasi, dan olahraga pendidikan. Olahraga bulutangkis sudah menjadi olahraga yang sangat populer dan mampu bersaing negara lain di dunia, dengan konsekuensi dari prestasi yang dicapai tersebut sehingga para atlet dituntut selalu meraih prestasi yang maksimal. Sehubungan dengan itu atlet dan pelatih harus menjalankan program yang bisa meningkatkan kebugaran para pemainnya yang meliputi speed, kelincahan, power, dan VO2Max.

Dalam menunjang prestasi para atlet harus menjaga kebugaran jasmani dengan melakukan latihan fisik. Kebugaran jasmani merupakan suatu keadaan tubuh untuk melakukan aktivitas tanpa menimbulkan atau merasakan kelelahan yang berarti, sehingga tubuh masih memiliki cadangan tenaga untuk mengatasi dan mengerjakan beban kerja tambahan (Nurhasan dkk, 2005:17)

Pada saat ini bulutangkis lebih pada daya tahan VO2Max, kecepatan dan power lebih dominan. Saya meneliti PB Fifa Sidoarjo dan PB Sportif Nganjuk karena saat ini PB Fifa Sidoarjo merupakan suatu klub bulutangkis yang mempunyai prestasi di tingkat Jawa Timur dan tingkat Nasional, Sedangkan klub Pb Sportif Nganjuk merupakan klub yang masih belum bisa mendapatkan prestasi di tingkat Jawa Timur maupun di tingkat Nasional. Sehingga saya meneliti apakah ada perbedaan kondisi fisik antara klub PB Fifa Sidoarjo dengan PB Sportif Nganjuk. Saya hanya mengambil atlet bulutangkis klub PB Fifa Sidoarjo dan PB Sportif Nganjuk usia masih dibawah 17 tahun karena pada umur dibawah 17 tahun atlet masih dalam proses pembentukan.

Sehingga dalam hal ini penelitian ini akan terfokus untuk meneliti perbandingan VO2Max, kecepatan dan power antara atlet bulutangkis PB. Fifa Sidoarjo U17 dan atlet bulutangkis PB. Sportif Nganjuk U17, dan penelitiannya akan menggunakan tes MFT, tes Jump Md, dan tes lari 30 m.. VO2Max adalah suatu kemampuan seorang atlet untuk mengambil oksigen secara maksimal dan mampu bertahan lebih lama. VO2Max merupakan faktor utama untuk kebugaran atlet sehingga dapat menunjang peningkatan prestasi gemilang sehingga peningkatan daya tahan VO2Max harus secara intensif. Latihan yang dapat dilakukan secara aerobik tidak dapat merubah besarnya paru-paru,

tapi akan meningkatkan kondisi fisik atlet dan efisien pada otot pernapasan, dan memungkinkan kapasitas oksigen akan lebih besar. (Sharkey, 2003:96). Sehingga dalam hal ini penelitian ini akan terfokus untuk meneliti perbandingan VO2Max, kecepatan dan power antara atlet bulutangkis PB. Fifa Sidoarjo U17 dan atlet bulutangkis PB. Sportif Nganjuk U17, dan penelitiannya akan menggunakan tes MFT, tes Jump Md, dan tes lari 30 m.. VO2Max adalah suatu kemampuan seorang atlet untuk mengambil oksigen secara maksimal dan mampu bertahan lebih lama. VO2Max merupakan faktor utama untuk kebugaran atlet sehingga dapat menunjang peningkatan prestasi gemilang sehingga peningkatan daya tahan VO2Max harus secara intensif. Latihan yang dapat dilakukan secara aerobik tidak dapat merubah besarnya paru-paru, tapi akan meningkatkan kondisi fisik atlet dan efisien pada otot pernapasan, dan memungkinkan kapasitas oksigen akan lebih besar. (Sharkey, 2003:96).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya tahan Vo2Max, kecepatan, dan power. Manfaat dari penelitian ini adalah (1) bagi atlet, Untuk menambah pengetahuan untuk selalu menjaga kondisi fisik, (2) bagi pelatih, Dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan informasi dan rujukan mengenai daya tahan VO2Max, kecepatan, dan power antara atlet PB. Fifa Sidoarjo U17 dan atlet PB. Sportif Nganjuk U17, dan (3) bagi peneliti lain,. Penelitian ini sebagai tempat penerapan untuk menerapkan dan mempraktekkan ilmu yang diperoleh selama kuliah yang berhubungan dengan tingkat kebugaran jasmani dan memperoleh pengalaman dalam penelitian

## METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian perbandingan yaitu dengan pendekatan kuantitatif sehingga peneliti dengan mudah untuk mengamati perbedaan daya tahan vo2max, kecepatan, dan power pada atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 dan atlet bulutangkis PB. Sportif Nganjuk U17. Penelitian ini mengambil sampel secara acak (random) pada pemain bulutangkis PB. Fifa Sidoarjo U17 dan pemain bulutangkis PB. Sportif Nganjuk U17 sebanyak 10 atlet yang berjenis kelamin laki-laki dan aktif di club tersebut serta pernah mengikuti kejuaraan. Penelitian ini dilakukan selama 2 kali pertemuan. Komponen kondisi fisik diukur menggunakan: (1) Tes MFT, (2) Tes Lari 30 M, (3) Tes Jump Md. Data yang diperoleh di olah menggunakan SPSS for Windows release 23.0.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian akan diuraikan berdasarkan tes kondisi fisik yang digunakan untuk mengukur komponen daya tahan *vo2max*, kecepatan, dan power pada atlet bulutangkis PB. Fifa Sidoarjo U17 dan atlet bulutangkis PB. Sportif Nganjuk U17, meliputi daya tahan *vo2max*, kecepatan, dan power.

### Daya Tahan Vo2Max

Tingkat daya tahan *VO2Max* merupakan suatu komponen fisik yang harus dimiliki seorang atlet bulutangkis, semakin tinggi tingkat daya tahan *VO2Max* seorang atlet bulutangkis akan bisa bermain dengan waktu yang lama dan stabil, jika atlet bulutangkis memiliki tingkat daya tahan *VO2Max* rendah tidak akan mampu bermain dengan waktu lama dan tidak akan stabil. Semakin bagus tingkat daya tahan *VO2Max* dapat menunjang dalam meraih prestasi yang maksimal. Sehingga dapat diketahui perbandingan antara atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 dan atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk yang meliputi dari rata-rata daya tahan *VO2Max* dari atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo sebesar 50,34 ml/menit dan rata-rata daya tahan *VO2Max* dari atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk sebesar 46,14 ml/menit. Di dalam perbandingan ini atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo memiliki rata-rata tingkat daya tahan *VO2Max* yang lebih bagus dari pada atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk. Sehingga atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 mampu bermain bulutangkis dengan waktu yang lama dan stabil. Dan mampu meraih prestasi tingkat Jawa Timur dan prestasi tingkat Nasional.

### Kecepatan

Kecepatan merupakan suatu komponen fisik yang harus dimiliki oleh seorang atlet bulutangkis, semakin cepat kecepatan yang dimiliki seorang atlet bulutangkis akan semakin bagus dan dapat menunjang prestasi seorang atlet bulutangkis. Dari hasil perbandingan dapat diketahui bahwa rata-rata kecepatan atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo sebesar 5,05 detik, sedangkan kecepatan atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk sebesar 5,93 detik. Dapat diketahui rata-rata kecepatan atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo lebih bagus daripada atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk. Sehingga atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 mampu bermain dengan tempo cepat dan mampu meraih prestasi tingkat Jawa Timur maupun tingkat Nasional.

### Power

*Power* merupakan suatu komponen fisik yang harus dimiliki oleh seorang atlet bulutangkis, semakin besar power seorang atlet bulutangkis akan semakin bagus dan dapat menunjang prestasi seorang atlet bulutangkis. Dari hasil perbandingan dapat diketahui bahwa rata-rata power

atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo sebesar 81,4520 watt dan power atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk memiliki rata-rata sebesar 67,0680 watt. Dapat diketahui atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo memiliki rata-rata power lebih bagus daripada atlet Bulutangkis PB Sportif Nganjuk. Sehingga atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 dapat bermain dengan lincah yang ditunjang power otot tungkai yang bagus dan mampu meraih prestasi maksimal di tingkat Jawa Timur dan Nasional.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 terdapat perbedaan dari atlet PB Sportif Nganjuk U17 dalam daya tahan *VO2Max*, kecepatan, dan *power*. Hasil dari penelitian ini adalah:

1. Ada perbedaan dan rentang rata-rata daya tahan *VO2Max* antara atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 dan atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk U17 sebesar 4,2 ml/menit.
2. Ada perbedaan dan rentang rata-rata kecepatan antara atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 dan atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk U17 sebesar 0,876 detik.
3. Ada perbedaan dan rentang rata-rata *power* antara atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 dan atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk U17 sebesar 14,39 watt.
4. Ada perbedaan tingkat kondisi fisik antara atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 dengan atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk U17.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kondisi fisik antara atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 dan atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk U17. Atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo memiliki tingkat daya tahan *VO2Max*, kecepatan, dan *power* yang lebih baik dari pada atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk U17.

### Saran

Setelah melaksanakan penelitian ini penulis mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pada saat latihan fisik semua atlet bulutangkis PB Sportif Nganjuk U17 harus lebih dapat ditingkatkan agar tingkat daya tahan *VO2Max*, kecepatan, dan *power* setidaknya hampir menyamai dengan atlet bulutangkis PB Fifa Sidoarjo U17 yang memiliki kondisi fisik yang lebih baik dan mempunyai prestasi di tingkat nasional.
2. Pelatih PB Sportif Nganjuk harus sesekali melakukan tes dan pengukuran pada kondisi fisik atlet bulutangkis PB



Sportif Nganjuk agar mengetahui tingkat dari kondisi masing-masing atlet yang harus ditingkatkan.

## DAFTAR PUSTAKA

Aksan, Hermawan. 2012. *Mahir Bulutangkis*. Bandung : Nuansa Cendekia

Alfi, Racmawati. 2015. “Perbandingan Tingkat Kebugaran Jasmani Sekolah SMAN, MAN dengan SMKN (Studi Pada Siswa Kelas X di SMAN 1 Mojosari, Siswa Kelas X MAN Mojosari, dan Siswa Kelas X di SMKN 1 Pungging)”. *Vol: 03 (03)*. Hal. 793-802.

Dinata, Marta, dan Tarigan Herman. 2004. *Bulu Tangkis*. Ciputat : Cerdas Jaya.

Fajar, Taufan Sukmanda. 2017. “ Analisis *Speed, Agility, Power*, dan *Vo2Max* pada Ekstrakurikuler Futsal SMP 2 Negeri 2 Madiun. *Vol: 02 (01)*. Hal. 2.

Grice, Tony. 1996. *BULU TANGKIS: Petunjuk Praktis untuk Pemula dan Lanjut*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Hartono, dkk. 2013. *Pendidikan Jasmani*. Surabaya: Unesa University Press.

Hendya, Alif Juanda, Agus Rusdiana, Nur Indri Rahayu. 2016. “Kecepatan Dan Akurasi *Shuttlecock* Pada *Jump Smash* Dengan Loncatan *Vertikal Jump* Dan Parabol Depan Dalam Bulutangkis. *Vol: 01 (01)*: hal. 2.

Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. 2013. *Buku Guru Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan*. Jakarta: Politeknik Negeri Media Kreatif.

Mackenzie. 2001. *VO2Max* (Online), (<http://www.brianmac.co.uk/vo2max.html>, diakses 20 November 2017)

Maksum, Ali. 2012. *Metodologi Penelitian*. Surabaya: Unesa University Press.

Maksum, Ali. 2009. *Statistika dalam olahraga*. Surabaya: Tanpa Penerbit.

Menegpora. 2005. *Panduan Penetapan Parameter Tes Pada Pusat Pendidikan Dan Pusat Pelatihan Pelajar Dan Sekolah Khusus Olahragawan*. Jakarta: Deputi Peningkatan Prestasi Dan Iptek Olahraga.

Mohamad, Syaifudin. 2013. “Olahraga Bulutangkis Sebagai Solusi Mengurangi Frustrasi Bagi Kalangan Pengusaha di Yayasan LKK Ngesti Rahayu Sidoarjo. *Vol: 02 (01)*. Hal. 2-3.

Riduwan. 2013. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.

Subarjah, Herman. 2001. *Pendekatan Keterampilan Taktis dalam Pembelajaran Bulutangkis : Konsep dan Metode*. Jakarta Pusat : C-10 Depdiknas.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. ALFABETA

Sukadiyanto. 2011. *Pengantar Teori dan Metologi Melatih Fisik*. Bandung: CV LUBUK AGUNG

Tim Penyusun. 2006. *Panduan Penulisan Dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: Unesa University Press.

Tim Penyusun. 2014. *Panduan Penulisan Dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: Unesa University Press.

Wahyu, Setyo Nugroho, Faridha Nurhayati. 2013. “Perbandingan Tingkat Kebugaran Jasmani Antara Siswa Sekolah Pagi dengan Sekolah Siang”. *Vol: 01 (02)*. Hal. 280-285.

Widiastuti. 2015. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada