

## Pengaruh Permainan Bulu Tangkis terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Atlet Kusuma Jaya Jayapura

Baharuddin Hasan<sup>1✉</sup>, Muhammad Teguh Prasetyo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitas Cenderawasih, [baharuddin.hasan94@gmail.com](mailto:baharuddin.hasan94@gmail.com)

<sup>2</sup> Universitas Negeri Malang, [teguh.tjah.uedane@gmail.com](mailto:teguh.tjah.uedane@gmail.com)

### Article Info

History Articles  
Received : 19 April 2022  
Accepted : 19 Mei 2022  
Published : 20 Mei 2022

### Kata Kunci

Bulu tangkis; Daya Tahan Kardiovaskuler; Permainan.

### Keywords

Badminton; Cardiovascular Endurance; Game.

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh permainan bulu tangkis terhadap daya tahan kardiovaskuler pada atlet klub bulu tangkis Kusuma Jaya Kota Jayapura. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan desain yaitu *the one group pretest-posttest* design. Teknik penelitian yang digunakan dalam menentukan sampel adalah teknik sampling jenuh. Sampel yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 15 orang. Adapun hasil uji normalitas data *pretest* yaitu liliefors hitung 0,2066 dan data *posttest* yaitu 0,2156 dimana nilai hasil tersebut lebih kecil dari liliefors tabel 0,227 maka dapat disimpulkan yaitu data berdistribusi normal. Selanjutnya dilanjutkan dengan Uji T-Test *pretest-posttest* uji independen cara manual (*the separated model T-Test*) dari hasil tersebut bahwa t-hitung 6,975 dan t-tabel 1,753. berarti t-hitung lebih besar dari t-tabel maka dapat diberikan kesimpulan bahwa  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima. Ditolaknya  $H_0$  artinya ada pengaruh permainan bulu tangkis terhadap daya tahan kardiovaskuler pada atlet klub bulu tangkis Kusuma Jaya Kota Jayapura.

### Abstract

*This study aims to find out the or absence of the influence of badminton games on cardiovascular endurance in Kusuma Jaya Badminton Club athletes, Jayapura City. This research is an experimental study using the design of the one group pretest-posttest design. The research technique used in determining a sample is a saturated sampling technique. The sample taken in the study was 15 people. As for the results of the pretest data normality test, namely liliefors calculated 0.2066 and posttest data which is 0.2156 where the value of the result is smaller than the liliefors table 0.227, it can be confirmed that the data is normal distribution. Then continued with the T-Test pretest-posttest test independent way manual (the separated model T-Test) of the result that t-count 6,975 and t-table 1,753. This means that t-count is greater than t-table, it can be concluded that  $H_0$  is rejected,  $H_a$  accepted. The rejection of  $H_0$  means that there is an influence of badminton games on cardiovascular endurance in Kusuma Jaya Badminton Club Athletes, Jayapura city.*

## PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu bentuk aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur yang melibatkan gerakan tubuh secara berulang-ulang dan ditujukan untuk meningkatkan kinerja otak agar dapat mengembangkan kebugaran fisik, kesehatan dan prestasi. Menurut Hardiyono (2020) olahraga adalah salah satu metode untuk menjaga kebugaran tubuh. Banyak orang melihat bahwa untuk melakukan olahraga perlu biaya yang mahal, padahal olahraga dapat diaplikasikan di mana saja dan kapan saja untuk mencapai kesehatan fisik dan psikologis agar memberikan tubuh yang sehat. Menurut Mahfud & Fahrizqi (2020) Olahraga memiliki peran yang penting dalam menunjang kesehatan tubuh. Dengan berolahraga, tubuh akan tetap sehat serta bugar. Tak sekadar memberikan manfaat secara fisik, melakukan aktivitas olahraga dapat memberikan manfaat lain, baik secara mental maupun sosial. Adapun menurut Dermawan & Nugroho (2020) Olahraga adalah bagian dari kehidupan dan salah satunya untuk kebutuhan urgent yang rutin dalam kesehatan bagi orang-orang yang peduli. Dalam membantu peningkatan prestasi di klub olahraga bulu tangkis, bahwa untuk peningkatan prestasi tersebut dapat diimplementasikan dari cara yang paling umum untuk melatih pesaing, terutama mengenai keadaan fisik menjadi pemain bulu tangkis. *Badminton* adalah permainan yang bergerak cepat (Chen et al., 2019) yang bisa diaplikasikan dengan metode satu orang dengan menghadapi satu orang (tunggal) atau dua orang dengan menghadapi dua orang (ganda). oleh karena itu, membutuhkan gerakan cepat dan reaksi cepat. Badminton adalah permainan yang cepat maka sulit untuk melacak pergerakannya. Di sisi lain, mengambil bagian dalam olahraga dapat meningkatkan kesehatan fisik dan istirahat kesehatan mental. Badminton adalah permainan olahraga paling canggih di dunia (Fabisch et al., 2019). Permainan ini bertujuan raket adalah pemukul dan *shuttlecock* adalah objek pukulan, medan pertempuran persegi panjang dan dibatasi oleh jaring untuk mengisolasi antara wilayah permainan itu sendiri, dan wilayah bawah musuh. Pertandingan bulu tangkis saat ini sangat populer dan daerah setempat dalam iklim sekolah, kota, organisasi, kantor, pemerintah, dan lain sebagainya (Phomsoupha & Laffaye, 2015).

Asosiasi atau klub bulu tangkis yang berbeda telah dibentuk ke tingkat global. Negara-negara tertentu, seperti di Indonesia, telah membentuk begitu banyak klub bulu tangkis yang beragam, mulai dari tingkat kota, kecamatan, lokal, biasa dan publik. Chan & Lee (2020) menyatakan bahwasanya olahraga bulu tangkis menarik perhatian yang sah untuk pertemuan usia yang berbeda, tingkat keahlian yang berbeda, dan orang-orang bermain peralatan olahraga bulu tangkis di luar atau di dalam untuk permainan serta kontes. Acara pertandingan bulu tangkis yang berbeda juga telah dibuat dengan cara yang layak, mulai dari tingkat paling sedikit di tingkat Kota, ke tingkat Nasional dan Internasional yang diselenggarakan oleh berbagai negara, seperti Indonesia Open, Malaysia Open, Japan Open dan lainnya dalam pertarungan yang besar dan merupakan ujian bagi setiap pemain secara khusus sehingga umumnya ada peningkatan sifat pertandingan bulu tangkis dan nilai pelaksanaan pertandingan juga.

Kusuma Jaya adalah satu di antara klub bulu tangkis yang berada di Kota Jayapura. Latihan di Kusuma Jaya berjalan dengan baik, dengan latihan dilakukan tiga kali dalam seminggu, yaitu hari Senin dari pukul 16.00-19.00 WIT, Kamis dari pukul 17.00-21.00 WIT serta hari Sabtu pada pukul 17.00-21.00 WIT. Sarana prasarana yang dipergunakan juga telah sesuai standar, misalnya lapangan yang telah digunakan pada waktu latihan masih cukup baik dan lapangan *indoor* yang bertempat di GOR bulu tangkis Perumnas II Waena. Dengan demikian peneliti tertarik untuk meneliti atau mengungkap apakah selama atlet Kusuma Jaya bermain bulu tangkis dengan waktu seminggu tiga kali berpengaruh terhadap daya tahan kardiovaskuler atau tidak dengan pembuktian secara ilmiah.

Dari latar belakang yang sudah dipaparkan, maka adapun penjelasan dari penelitian sebelumnya terhadap daya tahan kardiovaskuler bagi pemain bulu tangkis. Sikki *et al.*, (2020) mengungkapkan dalam hasil penelitiannya bahwa terdapat korelasi pada status gizi terhadap daya tahan kardiovaskular pada pemain bulu tangkis SMA Negeri 3 Takalar. Sejalan dengan penelitian oleh Ningsi (2019) dari hasil penelitiannya telah ditemukan kesimpulan bahwa tingkat daya tahan kardiovaskuler pada atlet PB. Fila Watch Makassar berada pada kategori Superior (Unggul). Hasil penelitian dari Sutyantara *et al.*, (2014) juga mengungkapkan bahwa latihan intensitas tinggi dan lari konsisten kekuatan rendah mempengaruhi bekerja pada ketekunan kardiovaskular dan ada perbedaan dalam dampak aerobik intensitas tinggi dan lari tanpa henti berdaya rendah pada ketekunan kardiovaskular yang diperluas di mana daya rendah tanpa henti lebih pintar untuk menjalankan persiapan.

Dalam melakukan penelitian tentunya juga akan diperoleh manfaat dalam penelitian ini diantaranya dalam segi spekulatif agar dapat memperlihatkan kebenaran secara ilmiah terkait pengaruh permainan bulu tangkis terhadap daya tahan kardiovaskuler pada atlet Kusuma Jaya Kota Jayapura, sehingga bisa dijadikan sebagai satu diantara alternatif agar dapat mengatur program latihan fisik kepada pemain, dalam segi pragmatis bagi atlet tentunya dapat dibentuk sebagai bahan peninjauan untuk memastikan program kegiatan salah satunya bagi pelatih sebagai data untuk mengadakan evaluasi pada *planning* yang sudah dilaksanakan, sekaligus untuk membuat program latihan yang akan disediakan agar dalam memberi pelajaran, pembinaan dan pelatihan lebih banyak memiliki dasar yang ilmiah, dan bagi masyarakat umum atau pembaca sebagai pengetahuan tentang pengaruh permainan bulu tangkis terhadap daya tahan kardiovaskuler pada atlet Kusuma Jaya Kota Jayapura.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Desain penelitian yang diaplikasikan adalah *one group pretest posttest* ialah dengan memberikan perlakuan pada sampel (Sugiyono, 2019: 112). Perlakuan pada sampel yaitu memberikan permainan bulu tangkis dengan jeda dan waktu yang telah ditentukan. Penelitian yang diaplikasikan merupakan untuk mengetahui pengaruh permainan bulu

tangkis terhadap daya tahan kardiovaskuler pada atlet Kusuma Jaya Kota Jayapura. Adapun desain pada penelitian yang digunakan yaitu *the one group pretest & posttest design*. Adapun konstalasi desain penelitian dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Skema *one-group pre test-post test design*

Pre Test	Treatment	Post Test
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Sumber: (Sugiyono, 2019)

Tabel 1. Skema *one-group pre test-post test design*

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Tes awal dilakukan sebelum diberikan perlakuan

X : Perlakuan

O<sub>2</sub> : Tes akhir dilakukan sesudah diberikan perlakuan

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh atlet PB. Kusuma Jaya yang terdaftar dan aktif sebanyak 21 orang yaitu 15 orang pria dan 6 orang wanita. Teknik yang diaplikasikan dalam mengkategorikan sampel adalah teknik sampling jenuh. Pada teknik sampling jenuh ini, pengkategorian sampel jika seluruh anggota populasi (laki-laki) adalah sebagai sampel. Hal ini terkadang diaplikasikan bila total populasi lebih kecil, yaitu kurang dari 30 orang, atau riset yang akan membuat penyamarataan dengan kekeliruan yang lebih kecil. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 15 orang. Pada penelitian ini peneliti memberikan instrument yaitu metode tes. Tes adalah sederetan latihan atau pertanyaan serta metode lain yang diaplikasikan untuk mengukur *knowledge* atau pengetahuan intelegensi, keterampilan bakat atau kemampuan yang dimiliki oleh para individu atau kelompok (Arikunto, 2016: 72). Dalam pengumpulan data agar melihat kapabilitas awal dan kapabilitas akhir setelah diberikan *treatment*, peneliti menggunakan *bleep test* sebagai instrumen untuk mengukur kemampuan daya tahan kardiovaskuler.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berorientasi untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh permainan bulu tangkis terhadap daya tahan kardiovaskuler pada atlet Kusuma Jaya Kota Jayapura. Sebelum masuk pada pembahasan yang lebih detail, maka peneliti akan memaparkan hasil data berupa hasil statistik pretest-posttest, hasil uji normalitas, dan hasil uji t test pretest-posttest uji independet cara manual.

### Hasil Statistik *Pretest Posttest*

Sebelum peneliti mengolah data untuk uji normalitas terlebih dahulu peneliti mencari nilai hasil *pretest* dan *posttest*. Adapun hasil *pretest* jumlah sampel adalah 15, mean sebesar 34,62, median sebesar 33,9, mode sebesar 33,6, simpangan baku didapatkan nilai sebesar 1,6124, nilai minimal sebesar 32,5, dan nilai maksimal sebesar 38,8. Sedangkan untuk *posttest* nilai minimal

sebesar 32,5, nilai maksimal sebesar 50,4, dan jumlah nilai sebesar 519,3. Hasil selanjutnya ditampilkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Statistik *Pretest-Posttest*

No	Statistik	Pretest	Posttest
1	N	15	15
2	Mean	34,62	39,84
3	Median	33,9	40,2
4	Mode	33,6	(37,1)(40,8)(41,4)
5	Standar Deviasi (SD)	1,6124	2,980
6	Minimum	35,5	35,7
7	Maksimum	38,8	45,2
8	Sum	519,3	595,1

### Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas adalah untuk melihat informasi apakah variabel-variabel pada penelitian memiliki sebaran distribusi data normal ataupun tidak. Perhitungan uji normalitas di dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas Lilliefors cara manual. Karena nilai liliefors hitung terbesar ( $L_h = 0,2066$ ) < liliefors tabel ( $L_t = 0,220$ ) maka dapat dikategorikan bahwa data berdistribusi normal.

### Hasil Uji T-Test Pretes-Posttest Uji Independen Cara Manual (*The Separated Model T-Test*)

Setelah Uji normalitas yang telah diuraikan oleh peneliti diatas dimana hasil dari data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal, maka diteruskan dengan uji *sparated model T-Test*. Dimana uji ini digunakan untuk melihat selisih kondisi sebelum dan setelah *treatment* pada kelompok tidak saling berpasangan. Uji t untuk sampel independent adalah (*the separated model T-Test*) dihitung dengan cara manual.

$$t = \frac{34,62 - 39,84}{\sqrt{\frac{1,6124^2}{15} + \frac{2,980^2}{15}}} = \frac{5,22}{\sqrt{\frac{2,59983376}{15} + \frac{8,8804}{15}}} = \frac{5,22}{\sqrt{0,17332225 + 0,59202667}} = \frac{5,22}{\sqrt{0,76534892}} = \frac{5,22}{0,87484223} = 6,975$$

Dari hasil uji-t yang telah peneliti uraikan diatas dapat dilihat bahwa thitung 6,975 dan t-tabel 1,753. berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dapat diberikan kesimpulan bahwa  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima. Ditolaknya  $H_0$  artinya ada pengaruh permainan bulu tangkis terhadap daya tahan kardiovaskuler pada atlet Kusuma Jaya Kota Jayapura.

Berdasarkan hasil penelitian uji normalitas Liliefors cara manual dan Uji *T-Test Pretes-Posttest* uji independen cara manual (*the separated model t-test*) dimana uji ini dipergunakan untuk melihat perbedaan keadaan sebelum dan setelah *treatment* pada kelompok tidak saling berpasangan. Dari hasil tersebut diatas uji normalitas data Pre-test dimana nilai Liliefors Hitung Terbesar ( $L_h = 0,2066$ ) < Liliefors Tabel ( $L_t = 0,220$ ) maka dapat diberikan kesimpulan bahwasanya data berdistribusi

normal dan hasil Post-test dimana nilai Liliefors Hitung Terbesar ( $L_h = 0,2156$ ) < Liliefors Tabel ( $L_t = 0,220$ ) maka dapat diberikan kesimpulan bahwa data post-test berdistribusi normal. Setelah hasil data pre-test dan post-test berdistribusi normal di lanjutkan dengan Uji *T-Test Pretest-Posttest* uji independen cara manual (*the separated model T-Test*) dimana dari hasil uji-t yang telah peneliti uraikan diatas dapat dilihat bahwa  $t_{hitung} 6,975$  dan  $t_{tabel} 1,753$ . berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dapat diberikan kesimpulan bahwa  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima. Ditolaknya  $H_0$  artinya ada pengaruh permainan bulu tangkis terhadap daya tahan kardiovaskuler pada atlet PB. Kusuma Jaya Kota Jayapura.

Berdasarkan hasil penelitian data yang telah diolah oleh peneliti tentang pengaruh permainan bulu tangkis terhadap daya tahan kardiovaskuler pada atlet Kusuma Jaya kota Jayapura maka dapat ditarik kesimpulan bahwa: hasil nilai  $t_{hitung} 6,975$  dan  $t_{tabel} 1,753$ . berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima. Ditolaknya  $H_0$  artinya ada pengaruh permainan bulu tangkis terhadap daya tahan kardiovaskuler pada atlet Kusuma Jaya Kota Jayapura. Hal ini selaras dengan riset yang dilakukan oleh Yulinar & Kurniawan (2018) yang menjelaskan bahwa olahraga renang dapat memberikan peningkatan daya tahan kardiovaskuler pada atlet sepak bola, disamping itu juga diperkuat dari hasil penelitian Pujiyanto (2019) yang menyimpulkan bahwa adanya pengaruh pada latihan *skipping* terhadap *durability* kardiovaskuler pada atlet taekwondo. Ini menyimpulkan bahwa dalam aktivitas olahraga dapat mempengaruhi daya tahan kardiovaskuler pada atlet maupun pelaku olahraga. Hasil penelitian yang menarik juga dilakukan oleh Hidayatullah (2019) tentang daya tahan kardiovaskuler ternyata golongan darah O mempunyai level daya tahan yang sangat tinggi dibandingkan dengan golongan darah lainnya yaitu A, B, dan AB. Penelitian ini juga selaras dengan penelitian Rusli (2019) yang menyimpulkan bahwa golongan darah O mempunyai tingkat daya tahan yang baik daripada golongan darah lainnya.

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar daripada  $t_{tabel}$  yang artinya bahwa  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima. Ditolaknya  $H_0$  artinya ada pengaruh permainan bulu tangkis terhadap daya tahan kardiovaskuler pada atlet Kusuma Jaya Kota Jayapura.

Oleh karena itu, daya tahan kardiovaskular bervariasi dengan olahraga yang berbeda. Olahraga daya tahan kardiovaskuler tidak hanya dilihat dari faktor eksternal seperti jenis ataupun intensitas olahraganya, namun juga dipengaruhi oleh faktor internal seperti golongan darah. Rekomendasi dan saran yang dapat disampaikan adalah: 1) bagi atlet Kusuma Jaya Kota Jayapura, agar dapat meningkatkan program dalam melakukan aktifitas jasmani lebih khususnya bermain bulu tangkis, 2) bagi pelatih diharapkan dapat membuat program latihan yang bertujuan untuk peningkatan daya tahan kardiovaskuler karena berpengaruh terhadap permainan bulu tangkis, 3)

bagi peneliti dan pembaca sebagai pengetahuan baru bagaimana pengaruh permainan bulu tangkis terhadap daya tahan kardiovaskuler yang dikaji secara ilmiah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*.
- Chan, B. C. L., & Lee, B. (2020). Wellbeing And Personality Through Sports: A Qualitative Study Of Older Badminton Players In Two Cultures. *Qualitative Research In Sport, Exercise And Health*, 12(3), 350-362.
- Chen, W., Liao, T., Li, Z., Lin, H., Xue, H., Zhang, L., ... & Cao, Z. (2019). Using FTOC To Track Shuttlecock For The Badminton Robot. *Neurocomputing*, 334, 182-196.
- Dermawan, D., & Nugroho, R. A. (2020). Survei Kegiatan Ekstrakurikuler Olahraga Di Smp Negeri Di Kabupaten Pringsewu Tahun Pelajaran 2019/2020. *Journal Of Physical Education*, 1(2), 14-19.
- Fabisch, A., Petzoldt, C., Otto, M., & Kirchner, F. (2019). A Survey Of Behavior Learning Applications In Robotics--State Of The Art And Perspectives. *Arxiv Preprint Arxiv:1906.01868*.
- Hardiyono, B. (2020). Tingkat Kecemasan Sebelum Bertanding Dan Percaya Diri Pada Saat Bertanding Atlet Pelatda Pengprov FPTI Sumatera Selatan. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 4(1), 47-54.
- HIDAYATULLAH, R. (2019). *TINGKAT DAYA TAHAN BERDASARKAN GOLONGAN DARAH PADA SISWA SMA NEGERI 7 GOWA* (Doctoral Dissertation, FIK).
- Mahfud, I., & Fahrizqi, E. B. (2020). Pengembangan Model Latihan Keterampilan Motorik Melalui Olahraga Tradisional Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Sport Science And Education Journal*, 1(1).
- NINGSI, L. A. (2019). *SURVEI TINGKAT DAYA TAHAN KARDIOVASKULER PADA ATLET PB. FILA WATCH MAKASSAR* (Doctoral Dissertation, UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR).
- Phomsoupha, M., & Laffaye, G. (2015). The Science Of Badminton: Game Characteristics, Anthropometry, Physiology, Visual Fitness And Biomechanics. *Sports Medicine*, 45(4), 473-495.
- PUJIANTO, N. (2019). *PENGARUH LATIHAN SKIPPING TERHADAP DAYA TAHAN KARDIOVASKULAR PADA ATLET CABANG OLAHRAGA BELADIRI TAEKWONDO RANTING POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG* (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Makassar).
- Rusly, M. (2019). *PERBANDINGAN HASIL HARVARD STEP TEST PEMAIN FUTSAL SMAN 2 SINJAI DI TINJAU DARI GOLONGAN DARAH* (Doctoral Dissertation, UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR).
- Sikki, S., Simbung, R., & Aminuddin, A. (2020). HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN DAYA TAHAN KARDIOVASKULAR PEMAIN BULUTANGKIS. In *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan Masyarakat 2021* (Vol. 1, No. 1, Pp. 42-51).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Sutopo (Ed.); 1st Ed.). CV. Alfabeta.
- Sutyantara, K., Arsani, N. L. K. A., Ked, S., Sudarmada, I. N., & Or, S. (2014). PENGARUH PELATIHAN SIRKUIT DAN KONTINYU INTENSITAS RENDAH TERHADAP DAYA TAHAN KARDIOVASKULER PADA SISWA PUTRA KELAS VIII SMPN 2 NUSA PENIDA TAHUN PELAJARAN 2013/2014. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 2(1).
- Yulinar, Y., & Kurniawan, E. (2018). Pengaruh Latihan Renang Terhadap Peningkatan Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Atlet Klub Sepak Bola. *Jurnal Serambi Ilmu*, 19(2), 88-103.