

**HUBUNGAN KAPASITAS VITAL PARU DENGAN KARDIORESPIRASI  
PEMAIN FUTSAL YANG MENGIKUTI LATIHAN FISIK DAN  
TAKTIK DI CLUBFUTSALTIFOSI  
YOGYAKARTA**

**E-Journal**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Olahraga



Oleh:  
Haditya Nurman Mahardhika  
09603141056

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2016**

**HUBUNGAN KAPASITAS VITAL PARU DENGAN KARDIORESPIRASI PEMAIN FUTSAL YANG MENGIKUTI LATIHAN FISIK DAN TAKTIK DI CLUB FUTSAL TIFOSI YOGYAKARTA**

**Haditya Nurman Mahardhika**

09603141056

**ABSTRAK**

Data empirik sangat dibutuhkan untuk mengetahui hasil program latihan. Sebuah tes dan pengukuran diperlukan untuk memperoleh data-data empirik yang menunjukkan tingkat keberhasilan program latihan tersebut. Berpijak dari kebutuhan tersebut, maka peneliti memilih untuk melakukan penelitian dengan judul "Tingkat Kapasitas Vital Paru Pemain Futsal yang Mengikuti Program Latihan Fisik dan Taktik di Club Futsal Tifosi Yogyakarta".

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian ini dilakukan dengan subjek yang berjumlah 16 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kapasitas vital paru menggunakan spirometer dan kardiorespirasi menggunakan *multistage test*. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah menggunakan uji hipotesis dengan pengujian korelasi hubungan kedua variabel.

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan dalam batas-batas penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa Ada Hubungan yang Signifikan antara Kapasitas Vital Paru dengan Kardiorespirasi Pemain Futsal yang Mengikuti Program Latihan Fisik dan Taktik di Club Futsal Tifosi Yogyakarta dengan nilai korelasi yang kuat sebesar 0.727.

**Kata kunci :** *Kapasitas Paru-Paru, Kardiorespirasi, Futsal*

**RELATIONSHIP WITH LUNG CAPACITY VITAL CARDIORESPIRATORY FUTSAL PLAYERS WHO FOLLOW THE PHYSICAL EXERCISE AND TACTICS IN CLUB FUTSAL TIFOSI YOGYAKARTA**

**Haditya Nurman Mahardhika**

09603141056

**ABSTRACT**

*Empirical data is needed to determine the results of the exercise program. A test and measurements are required to obtain empirical data that shows the level of success of the training program. Based on these needs, the researchers chose to conduct research titled "Vital Lung Capacity Rate Players Futsal Following Physical Exercise Program and Tactics in Futsal Club Tifosi Yogyakarta".*

*This study is correlational. This research was conducted with subjects totaling 16 people. Instruments used in this research is vital lung capacity using a spirometer and cardiorespiratory using a multistage test. Data analysis techniques in this study is the use of hypothesis test by testing the correlation between the two variables.*

*Based on the results of research, discussion, and within the limits of this study, it can be concluded that there is significant correlation between Vital Capacity Lung with Cardiorespiratory Players Futsal Following Exercise Program Physical and Tactics in Club Futsal Tifosi Yogyakarta with the value of the strong correlation of 0.727.*

**Keywords:** *Lung Capacity, Cardiorespiratory, Futsal*

Wakil Dekan I

**Dr. Or. Mansur, M.S.**  
NIP. 195705191985021001

Yogyakarta, 20 Juli 2016  
Dosen Pembimbing

**Dr. Pangung Sutapa, M.S.**  
NIP. 195907281986011001

**HUBUNGAN KAPASITAS VITAL PARU DENGAN KARDIORESPIRASI PEMAIN FUTSAL YANG MENGIKUTI LATIHAN FISIK DAN TAKTIK DI CLUB FUTSAL TIFOSI YOGYAKARTA**

***RELATIONSHIP WITH LUNG CAPACITY VITAL CARDIORESPIRATORY FUTSAL PLAYERS WHO FOLLOW THE PHYSICAL EXERCISE AND TACTICS IN CLUB FUTSAL TIFOSI YOGYAKARTA***

Oleh : Haditya Nurman Mahardhika

fikuny

[Haditya.ditya@yahoo.com](mailto:Haditya.ditya@yahoo.com)

**Abstrak**

Data empirik sangat dibutuhkan untuk mengetahui hasil program latihan. Sebuah tes dan pengukuran diperlukan untuk memperoleh data-data empirik yang menunjukkan tingkat keberhasilan program latihan tersebut. Berpijak dari kebutuhan tersebut, maka peneliti memilih untuk melakukan penelitian dengan judul "Tingkat Kapasitas Vital Paru Pemain Futsal yang Mengikuti Program Latihan Fisik dan Taktik di Club Futsal Tifosi Yogyakarta".

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian ini dilakukan dengan subjek yang berjumlah 16 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kapasitas vital paru menggunakan spirometer dan kardiorespirasi menggunakan *multistage test*. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah menggunakan uji hipotesis dengan pengujian korelasi hubungan kedua variabel.

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan dalam batas-batas penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa Ada Hubungan yang Signifikan antara Kapasitas Vital Paru dengan Kardiorespirasi Pemain Futsal yang Mengikuti Program Latihan Fisik dan Taktik di Club Futsal Tifosi Yogyakarta dengan nilai korelasi yang kuat sebesar 0.727.

***Kata kunci : Kapasitas Paru-Paru, Kardiorespirasi, Futsal***

***Abstract***

*Empirical data is needed to determine the results of the exercise program. A test and measurements are required to obtain empirical data that shows the level of success of the training program. Based on these needs, the researchers chose to conduct research titled "Vital Lung Capacity Rate Players Futsal Following Physical Exercise Program and Tactics in Futsal Club Tifosi Yogyakarta".*

*This study is correlational. This research was conducted with subjects totaling 16 people. Instruments used in this research is vital lung capacity using a spirometer and cardiorespiratory using a multistage test. Data analysis techniques in this study is the use of hypothesis test by testing the correlation between the two variables.*

*Based on the results of research, discussion, and within the limits of this study, it can be concluded that there is significant correlation between Vital Capacity Lung with Cardiorespiratory Players Futsal Following Exercise Program Physical and Tactics in Club Futsal Tifosi Yogyakarta with the value of the strong correlation of 0.727.*

***Keywords: Lung Capacity, Cardiorespiratory, Futsal***

## PENDAHULUAN

Kebugaran jasmani yang baik merupakan modal awal untuk melakukan aktivitas yang berhubungan dengan pekerjaan atau kegiatan di luar. Kondisi tubuh yang bugar aktivitas dapat dilakukan berulang-ulang dalam waktu yang relatif lama tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti. Pemain yang senantiasa melakukan aktivitas jasmani akan memiliki kebugaran yang baik dan harus menjaga agar Kegiatan beratnya, sehingga dapat meningkatkan kemampuan fisik dan pada akhirnya akan membuahkan suatu prestasi.

Tubuh merupakan mekanisme kompleks yang didesain untuk bergerak. Bugarnya fisik berarti jantung, pembuluh-pembuluh darah, paru-paru dan otot berfungsi dengan baik. Terdapat 5 komponen utama dari kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan yang harus diperhatikan, yaitu (1) daya tahan kardiorespirasi, (2) kekuatan otot, (3) daya tahan otot, (4) kelentukan, dan (5) komposisi tubuh. Kelima komponen tersebut komponen yang terpenting adalah daya tahan kardiorespirasi yaitu kemampuan dari jantung, paru-paru, pembuluh darah, dan otot-otot yang besar untuk melakukan latihan-latihan yang keras dalam jangka waktu yang lama.

Meningkatkan kebugaran jasmani merupakan upaya pengembangan sumberdaya manusia yang berkualitas. Olahraga mempunyai kontribusi yang besar dalam membentuk generasi muda yang memiliki kebugaran jasmani. Olahraga dapat memberikan perubahan fisiologis, diantaranya sistem kerja jantung dan paru(kardiorespirasi). Rata-rata orang dapat mencapai kebugaran jantung dan paru apabila melakukan latihan aerobik dalam waktu 20-30 menit, dengan frekuensi tiga kali seminggu, sehingga oksigen yang di konsumsi tubuh meningkat.

Paru merupakan salah satu organ tubuh yang mempunyai fungsi penting dalam kehidupan manusia. Fungsi paru adalah untuk pertukaran oksigen dengan karbondioksida melalui proses pernapasan. Tujuan dari pernapasan ialah menyediakan oksigen bagi jaringan dan membuang karbondioksida. Tujuan akhir pernapasan adalah untuk mempertahankan konsentrasi oksigen,

tidakmengalamipenurunantingkatkebugarannya.

Pengembangankebugaranjasmanisesorangmelaluisuatuaktivitasolahraga, bertujuanuntukmeningkatkan kondisifisik dandayatahandalamtubuh seseorang agar mampumengikutiaktivitassetiap harinya baik ringan, sedang, ataupun berat. Seseorang yang memilikiderajatkebugaranjasmani yang tinggiakanmenopangdenganaktivitas

karbondioksida, dan ion hidrogen dalam cairan tubuh. Aktivitas pernapasan sangat reponsif dengan perubahan masing-masing konsentrasi tertentu. Kelebihan karbondioksida atau ion hidrogen akan merangsang pusat pernapasan, dan menyebabkan peningkatan sinyal inspirasi dan ekspirasi yang kuat ke otot pernapasan. Oksigen tidak mempunyai efek langsung yang berarti, dengan pusat pernapasan di otak dalam pengaturan pernapasan. Oksigen bekerja hampir seluruhnya pada komoreseptor perifer yang terletakdi aorta, dan badan-badan karotis, kemudian menjalankan sinyal saraf yang sesuai ke pusat pernapasan untuk mengatur pernapasan.

Banyak cabang olahraga yang dapat dijadikan aktivitas untuk mencapai tujuan tersebut, mulai dari olahraga permainan, misalnya: sepakbola, basket, voli, tenis, badminton dan lain sebagainya, sampai timbul banyak olahraga prestasi yang berkembang, sehingga menjadi sebuah ajang kompetisi dan menjadi sebuah gengsi akan mendapatkan juara untuk negara-negara di dunia ini.

Permainan olahraga membutuhkan ketahanan aerobik dengan daya tahan kardiorespirasi yang baik diharapkan dapat menjalankan latihannya dengan baik pula, sehingga akan mampu berprestasi. Kemampuan paru dalam menampung oksigen disebut kapasitas vital paru. Kapasitas vital paru merupakan pengukuran anatomis yang di pengaruhi latihan fisik dan penyakit.Seseorang yang produktif membutuhkan energi yang banyak untuk melakukan berbagai aktifitas fisik maupun kognitif dalam waktu yang lama. Proses penyediaan energi memerlukan konsumsi oksigen, makin banyak aktifitas seseorang makin banyak pula asupan oksigen yang di perlukan. Volume oksigen yang masuk

kedalam tubuh di tentukan oleh kapasitas vital paru. Makin tinggi kapasitas vital paru yang di miliki seseorang, maka makin banyak oksigen yang dapat di gunakan untuk aerobik.

Tingkat kapasitas vital paru di sinyalir mempunyai kontribusi dan hubungan erat dengan kebugaran jasmani. Seseorang yang mempunyai tingkat kebugaran jasmani baik akan dapat melaksanakan tugas sehari-hari secara efektif dan efisien dalam waktu yang relatif lama tanpa mengalami kelelahan, sedangkan seseorang yang mempunyai kapasitas vital paru tinggi akan dapat memenuhi kebutuhan energynya selama beraktivitas dan mempunyai kemampuan untuk mereduksi kelelahan, karena

Pengamatan peneliti pada saat melakukan observasi ada dua program latihan yang dilakukan di *club* futsal Tifosi Yogyakarta ini, yaitu program latihan fisik dan program latihan teknik taktik, sehingga menuntut daya tahan kardiorespirasi yang baik. Pada kesempatan ini peneliti akan membandingkan seberapa besar tingkat kapasitas vital paru sekelompok pemain yang melakukan program latihan fisik dengan sekelompok pemain yang melakukan program latihan teknik dan taktik.

Berdasarkan kondisi tersebut yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang kapasitas vital paru dengandayatahankardiorespirasipemain futsal yang mengikuti program latihan fisik dan taktik di *club* futsal Tifosi Yogyakarta. Oleh karenanya, data empirik sangat dibutuhkan untuk mengetahui hasil program latihan. Sebuah tes dan pengukuran diperlukan untuk memperoleh data-data empirik yang menunjukkan tingkat keberhasilan program latihan tersebut. Berpijak dari kebutuhan tersebut, maka peneliti memilih untuk melakukan penelitian dengan judul "Hubungan Kapasitas Vital Paru dengan Kardiorespirasi Pemain Futsal yang Mengikuti Program Latihan Fisik dan Taktik di *Club* Futsal Tifosi Yogyakarta".

#### **WaktudanTempatPenelitian**

Tempat penelitian dilaksanakan di Lapangan Futsal Patangpuluhan Yogyakarta. Waktu Februari-Maret 2016.

dengan cepat dapat meresintesi sasamlaktat.

Salah satu olahraga permainan yang berkembang saat ini adalah futsal, yaitu suatu bentuk variasi olahraga permainan dari sepakbola dengan menggunakan aturan yang sederhana dan lapangan yang hanya separuh dari lapangan sepakbola. Futsal adalah jenis olahraga yang menuntut keterampilan seorang pemainnya untuk dapat mengolah bola di lapangan yang tidak seluas lapangan sepakbola, dengan demikian banyak *club* futsal yang ada di yogyakarta ini hanya berlatih teknik dan taktik tanpa menghiraukan kondisi fisik dari masing-masing pemainnya.

#### **Prosedur**

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti cermat, lengkap, dan sistematis sehingga mudah diolah (Suharsimi Arikunto, 2010: 262).

Instrumen dan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *test* dan pengukuran. Instrumen yang digunakan antara lain:

- 1) Kapasitas Vital Paru, *alat spirometer* dengan prosedur dari Herry Koesyanto dan Eram (2005: 3).
- 2) Kardiorespirasi dengan *multistage fitness test*, *Brianmac Sport Coach*. (2014). *Measurement VO2Max*. <http://www.brianmac.co.id.uk/vo2max.htm#vo2>. diakses tanggal 28 Juni 2015 Pukul 14.00 WIB

#### **Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian ini dicari tingkat hubungan melalui uji korelasi sebagai pembuktian kebenaran hipotesis penelitian.

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas. Keputusan menerima atau menolak hipotesis pada taraf signifikansi 5 %, dan untuk menganalisis data digunakan bantuan komputer program *SPSS 18.0 for Windows Evaluation Version*.

#### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Analisis data dilakukan untuk pengujian terhadap hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini. Pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis korelasi sederhana, karena hanya terdapat satu variabel bebas atau *independent variable* (X) dan satu variabel terikat atau *dependent variable* (Y). Hasil pengujian hipotesis dengan analisis korelasi sederhana disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Korelasi Sederhana**

Berdasarkan kajian teori dapat ditemukan suatu hipotesis sebagai berikut: “Ada Hubungan Kapasitas Vital Paru dengan Kardiorespirasi Pemain Futsal yang Mengikuti Program Latihan Fisik dan Taktik di *Club* Futsal Tifosi Yogyakarta.” Kaidah yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidak adanya hubungan signifikan adalah apabila nilai signifikansi kurang dari 0.05, maka  $H_0$  diterima dan jika nilai signifikan lebih besar dari 0.05, maka  $H_0$  ditolak.

Berdasarkan hasil uji statistik variabel diperoleh nilai uji-korelasi antara *Kapasitas Paru* dan Kardiorespirasi memiliki nilai korelasi 0.727 termasuk dalam kategori kuat, dengan nilai signifikansi 0.008, karena nilai signifikansi kurang dari 0.05, maka  $H_0$  diterima. Hipotesis yang menyatakan “Ada Hubungan Kapasitas Vital Paru dengan Kardiorespirasi Pemain Futsal yang Mengikuti Program Latihan Fisik dan Taktik di *Club* Futsal Tifosi Yogyakarta”, diterima.

Kebugaran jasmani merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan masih mempunyai cadangan energi untuk melakukan aktivitas yang lain. Kebugaran jasmani ditentukan oleh baik tidaknya komponen kebugaran jasmani yang dimiliki seseorang. Adapun sebagai unsur yang paling penting pada kebugaran jasmani adalah daya tahan kardiorespirasi. Kebugaran penting dimiliki setiap orang. Orang yang bugar berarti ia tidak mudah lelah dan capek. Ia masih dapat mengerjakan pekerjaan sehari-hari secara optimal, tidak malas atau bahkan berhenti pada waktunya.

Aktivitas latihan fisik yang melelahkan membutuhkan daya tahan fisik yang bagus, disamping itu aktivitas latihan taktik dan teknik juga

membutuhkan daya tahan fisik yang baik pula. Oleh karena itu, sangatlah penting setiap pemain futsal mempunyai daya tahan yang baik terutama daya tahan kardiorespirasi, dimana system kardiorespirasi yang baik diperlukan kapasitas vital paru yang baik pula. Volume paru-paru yang besar berpengaruh dengan besarnya daya kardiorespirasi pemain.

Variabel	<i>r</i>	Sig.
X1. Y	0.727	0.008

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

1. Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa ada Ada Hubungan yang Signifikan antara Kapasitas Vital Paru dengan Kardiorespirasi Pemain Futsal yang Mengikuti Program Latihan Fisik dan Taktik di *Club* Futsal Tifosi Yogyakarta dengan nilai korelasi yang kuat sebesar 0.727.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, saran yang dapat disampaikan oleh peneliti diantaranya:

1. Bagi pemain

Setelah mengetahui kapasitas paru dan Kardiorespirasi yang ada pada diri pemain, diharapkan agar para pemain lebih bias mengembangkan dan meningkatkan kapasitas paru dan Kardiorespirasi sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya melalui berbagai aktivitas gerak dalam kehidupan sehari-hari.

2. Bagi pelatih

Setelah mengetahui kapasitas paru dan Kardiorespirasi yang dimiliki oleh setiap pemain, diharapkan data yang diperoleh dapat dimanfaatkan oleh pelatih khususnya pelatih fisik untuk digunakan sebagai acuan dalam seleksi pemain yang berbakat dan berpotensi dalam bermain futsal untuk di *Club* Futsal Tifosi Yogyakarta..

3. Bagi *Club* Futsal

Penelitian ini telah mengidentifikasi Tingkat Kapasitas Vital Paru Pemain Futsal yang Mengikuti Program Latihan Fisik dan Taktik di *Club* Futsal Tifosi

Yogyakarta. Sehingga data dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pedoman program tahunan dalam menyeleksi pemain dalam rangka untuk meningkatkan prestasi olahraga futsal dalam kompetisi resmi dan non resmi dari PSSI.

4. Bagi Mahasiswa

Diharapkan memperhatikan segala sesuatu yang menjadi hal-hal dalam keterbatasan penelitian ini sehingga penelitian ini dapat disempurnakan lagi melalui penelitian sejenis berikutnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

Brianmac. (1998). *MSFT Vo2 max Tables*. Tersedia online di: <http://www.brianmac.co.uk/beep.html>. Diakses tanggal 28 Juni 2013.

HerryKoesyantodanEram. (2005). *Panduan Praktikum*. Unnes Press

Jonathan Sarwono (2010). *Belajar Statistik menjadi Mudah dan Cepat: PASW Statistics 18*. Yogyakarta: Andi Offset

SuharsimiArikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. EdisiRevisi 2010. Jakarta: PT. RinekaCipta.