HUBUNGAN KAPASITAS VITAL PARU-PARU DENGAN DAYA TAHAN KARDIOVASKULER PADA MAHASISWA KELAS D ANGKATAN 2014 JURUSAN PENJASKESREK UNP KEDIRI TAHUN 2015

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Pada Prodi PENJASKESREK

OLEH :

AULAN NAZIZATUN WAFIROH
NPM: 11.1.01.09.0519

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP) UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UNP KEDIRI
2015

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

Oleh :

AULAN NAZIZATUN WAFIROH
NPM: 11.1.01.09.0519

Dengan Judul :

HUBUNGAN KAPASITAS VITAL PARU-PARU DENGAN DAYA TAHAN KARDIOVASKULER PADA MAHASISWA KELAS D ANGKATAN 2014 JURUSAN PENJASKESREK UNP KEDIRI TAHUN 2015

Telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diajukan kepada Panitia Ujian
Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Drs. SLAMET JUNAIDI, M.Pd.	RURUH ANDAYANI BEKTI, M.Pd.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

Oleh :

AULAN NAZIZATUN WAFIROH
NPM: 11.1.01.09.0519

Dengan Judul :

HUBUNGAN KAPASITAS VITAL PARU-PARU DENGAN DAYA TAHAN KARDIOVASKULER PADA MAHASISWA KELAS D ANGKATAN 2014 JURUSAN PENJASKESREK UNP KEDIRI TAHUN 2015

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
Pada tanggal : _____ 2015
Dan dinyatakan telah memenuhi persyaratan

	Panitia Penguji	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Slamet Junaidi, M.Pd.	.....
2. Penguji I	: Drs. Setyo Harmono, M.Pd.	.....
3. Penguji II	: Ruruh Andayani Bekti, M.Pd.	.....

Mengetahui:
Dekan FKIP.,

Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd
NIDN. 0716046202

HUBUNGAN KAPASITAS VITAL PARU-PARU DENGAN DAYA TAHAN KARDIOVASKULER PADA MAHASISWA KELAS D ANGKATAN 2014 JURUSAN PENJASKESREK UNP KEDIRI TAHUN 2015

AULAN NAZIZATUN WAFIROH
NPM: 11.1.01.09.0519

FKIP – PENJASKESREK
Dosen Pembimbing I : Drs. Slamet Junaidi, M.Pd.
Dosen Pembimbing II : Ruruh Andayani Bekti, M.Pd.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Latar belakang dari penelitian ini adalah ketika seseorang yang memiliki kesegaran jasmani prima dapat melakukan kegiatan secara optimal tidak akan mudah lelah dan akan selalu memiliki cadangan tenaga atau energy yang akan digunakan untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Pada penelitian ini membahas tentang bagaimana kapasitas vital paru-paru dan hubungannya dengan daya tahan kardiovaskuler ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana korelasi antara kapasitas vital paru dengan daya tahan kardiovaskuler.

Data penelitian ini diambil dari mahasiswa kelas D angkatan 2014 Jurusan PENJASKESREK UNP Kediri Tahun 2015 yang berjumlah 35 mahasiswa dengan menggunakan alat Spirometer untuk memperoleh nilai kapasitas vital paru dan tes MFT untuk nilai daya tahan kardiovaskuler. Dari 33 subyek penelitian yang telah dites, nilai rata-rata kapasitas vital paru-parunya adalah 2,48 liter, sedangkan nilai rata-rata untuk daya tahan kardiovaskuler adalah 48,2 ml/kg/min. Hasil pengujian hubungan nilai kapasitas vital paru-paru dengan daya tahan kardiovaskuler menunjukkan hubungan korelasi sedang sebesar 53,4 %. diperoleh thitung sebesar 2,65 sedangkan ttabel sebesar 2,04.

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu 1) terdapat hubungan yang signifikan antara kapasitas vital paru-paru dengan daya tahan kardiovskuler dengan tingkat korelasi sedang pada mahasiswa kelas D angkatan 2014 prodi Penjaskesrek UNP Kediri Tahun 2015 dengan nilai 0,534. 2) Kontribusi kapasitas vital paru-paru terhadap daya tahan kardiovaskuler pada mahasiswa kelas D angkatan 2014 prodi Penjaskesrek UNP Kediri Tahun 2015 sebesar 53,4%

Kata Kunci : Kapasitas Vital Paru-paru, Daya Tahan Kardiovaskuler

I. LATAR BELAKANG

Olahraga merupakan bagian dari aktivitas sehari-hari manusia yang berguna membentuk jasmani dan rohani yang sehat. Hingga sekarang olahraga memberikan kontribusi yang positif bagi peningkatan kesehatan masyarakat. Olahraga terbukti pula dapat meningkatkan derajat kesehatan dan tingkat kesegaran jasmani seseorang. Seseorang yang memiliki kesegaran jasmani prima dapat melakukan kegiatan sehari-hari dengan optimal dan tidak mudah lelah, serta memiliki cadangan

energi untuk melakukan kegiatan lain. Menurut UU RI No.3 tahun 2005 tentang sistem keolahragaan Nasional Bab 1 pasal 1 ayat 13 sebagai berikut : "Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetensi untuk mencapai prestasi tinggi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan".

Jadi olahraga prestasi merupakan olahraga yang diarahkan untuk pembinaan dan pengembangan potensi dalam diri seseorang yang dilakukan secara terencana, berjenjang dan melalui kopetensi dengan tujuan untuk meraih prestasi tinggi.

Untuk menunjang prestasi yang baik dan maksimal maka diperlukan kondisi fisik yang baik. Itu dikarenan kondisi fisik juga mempengaruhi aktivitas olahraga seseorang. Seseorang yang memiliki kondisi fisik yang baik mampu melakukan aktivitas olahraga yang dilakukannya tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan, sebaliknya apabila seseorang memiliki kondisi fisik yang kurang baik apalagi buruk maka seseorang akan kesulitan dalam melakukan aktivitas olahraga tersebut sehingga menyebabkan kelelahan yang berlebihan.

Dalam semua cabang olahraga memerlukan kondisi fisik yang baik, baik itu olahraga yang bersifat tim maupun perseorangan. olahraga yang berkembang saat ini sangatlah beragam mulai dari olahraga yang bersifat perseorangan maupun olahraga yang bersifat kelompok atau tim. Dilihat dari penggolongan cara memperoleh oksigen olahraga dibagi menjadi dua, yaitu olahraga aerobic dan aerobik dibandingkan dengan olahraga anaerobik, olahraga yang masuk kedalam olahraga aerobik membutuhkan kesegaran jasmani yang lebih baik. Salah satu unsur kesegaran jasmani adalah daya tahan kardiovaskuler yang dalam hal ini adalah *VO2max* dan kapasitas vital paru-paru. Diketahui bahwa olahraga yang tergolong olahraga aerobik sangat membutuhkan oksigen. Jadi bila kita ingin memiliki daya tahan aerobik yang baik, kita juga harus memiliki kapasitas paru-paru yang baik untuk menampung oksigen sebanyak mungkin dan mendistribusikannya ke tubuh.

Ketika daya tahan kardiovaskuler dan kapasitas vital paru sudah memasuki puncaknya dan seorang atlet terus memaksakan aktivitas olahraga maka atlet tersebut dapat mengalami kelelahan dan dapat menyebabkan timbulnya asam laktat di dalam otot. Asam laktat itu sendiri berbahaya jika terjadi, karena atlet tersebut tidak memiliki oksigen yang cukup untuk disalurkan ke otot sehingga dapat

menimbulkan cedera pada atlet akibat dari kelelahan yang dialaminya.

Untuk mencegah terjadinya cidera tersebut maka perlu adanya pengetahuan mengenai daya tahan kardiovaskuler dan Kapasitas vital paru. Kapasitas vital paru merupakan bagian dari sistem respirasi, kemampuan ini dimiliki setiap manusia dalam menampung udara pernapasan volume udara pernafasan pada setiap orang berbeda-beda, bergantung pada ukuran paru-paru, kekuatan bernafas, dan cara bernafas. Alat yang digunakan untuk mengukur kapasitas vital paru disebut spirometer.

Untuk daya tahan kardiovaskuler yang dalam hal ini adalah *VO2max* memiliki beberapa cara untuk menentukan pengkurannya salah satunya dengan mengunakan *bleep test*. Pengukuran *VO2max* ini bertujuan untuk menganalisis efek dari suatu program latihan fisik. Pada anak yang sedang mengalami perkembangan, latihan fisik dapat memberikan manfaat yang sangat baik untuk kesehatan. Agar efektif, latihan fisik sebaiknya bersifat *endurance* (ketahanan) dan meliputi durasi, frekuensi, dan intensitas tertentu. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui seberapa besar daya tahan VO2max dan Kapasitas vital paru yang dimiliki oleh seorang atlet.

Dapat disimpulkan bahwa perlunya pemahaman mengenai *VO2max* dan Kapasitas vital paru terutama pada cabang olahraga yang sifatnya beregu, karena cabang olahraga yang sifatnya beregu lebih membutuhkan daya tahan kardiovaskuler dan kapasitas vital paru yang lebih baik, Oleh sebab itu perlu dibuktikan secara ilmiah melalui sebuah penelitian yang berkaitan dengan hubungan kapasitas vital paru-paru dan daya tahan kardiovaskuler". variabel terikat dalam penelitian ini adalah daya tahan kardiovaskuler.

II. METODE PENELITIAN

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pendekatan kuantitatif karena penelitian ini memiliki data-data yang berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. (Sugiyono, 2006:7).

2. Teknik Penelitian

Teknik penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan teknik korelasi. Seorang peneliti dapat mengetahui hubungan variasi dalam sebuah variabel dengan variasi yang lain., menurut Arikunto (2010 : 247) "Penelitian korelasional merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dua atau

beberapa variabel". Dalam penelitian ini nantinya akan diungkapkan tentang ada hubungan atau tidaknya daya tahan kardiovaskuler (*VO2max*) dengan kapasitas vital paru.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Dalam semua cabang olahraga memerlukan kondisi fisik yang baik, baik itu olahraga yang bersifat tim maupun perseorangan, olahraga yang berkembang saat ini sangatlah beragam mulai dari olahraga yang bersifat perseorangan maupun olahraga yang bersifat kelompok atau tim. Dilihat dari penggolongan cara memeroleh oksigen olahraga dibagi menjadi dua, yaitu olahraga aerobik dan anaerobik. dibandingkan dengan olahraga anaerobik, olahraga yang masuk kedalam olahraga aerobik membutuhkan kesegaran jasmani yang lebih baik. Salah satu unsur kesegaran jasmani adalah kapasitas vital paru-paru dan daya tahan kardiovaskuer.

Jika ingin memiliki kapasitas vital paru-paru yang baik kita juga harus memiliki daya tahan kardiovaskuler yang baik juga untuk menampung oksigen sebanyak mungkin dan mendistribusikannya ke tubuh.

Ketika kapasitas vital paru dan daya tahan kardiovaskuler sudah memasuki puncaknya dan seorang atlet terus memaksakan aktivitas olahraga maka atlet tersebut dapat mengalami kelelahan dan dapat menyebabkan timbulnya asam laktat didalam otot. Asam laktat itu sendiri berbahaya jika terjadi, karena atlet tersebut tidak memiliki oksigen yang cukup untuk disalurkan ke otot sehingga dapat menimbulkan cedera pada atlet akibat dari kelelahan yang dialaminya.

Penelitian ini membahas tentang prediksi kapasitas vital paru-paru terhadap daya tahan kardiovaskuler. Volume paru dan kapasitas fungsi paru merupakan gambaran fungsi ventilasi sistem pernapasan. Dengan mengetahui besarnya volume dan kapasitas fungsi paru dapat diketahui besarnya kapasitas ventilasi maupun ada tidaknya kelainan fungsi ventilisator paru (Anugrah, 2013:30). Dalam daya tahan kardiovaskuer (Dalam hal ini VO2max) memiliki peranan yang melibatkan sitem pernapasan. VO2maks merefleksikan keadaan paru, kardiovaskuler, dan hematologik dalam pengantaran oksigen, serta mekanisme oksidatif dari otot yang melakukan aktivitas. (Sinaga, tanpa tahun : 16). Oleh sebab itu peneliti berpikir bahwa kapasitas vital paru-paru mampu memprediksikan daya tahan kardiovaskuler seseorang.

Sesuai dengan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan hasil penelitian tentang uji validitas kapasitas vital paru-paru sebagai prediksi kemampuan daya tahan kardiovaskuler (*VO2max*) diketahui

bahwa terdapat korelasi antara daya tahan kardiovaskuler (*VO2max*) pada kapasitas vital paru-paru dengan korelasi positif sebesar 0,534. Nilai ini termasuk dalam kategori sedang dalam pengujian validitas korelasi.

Ada beberapa penelitian yang berkaitan dengan kapasitas vital paru-paru dan daya tahan kardiovaskuler, salah satunya dari Yulianti dkk (Tanpa tahun : 1) mengatakan bahwa," Sistem respirasi adalah salah satu sistem yang memengaruhi VO2max". Adapun yang berperan dalam menentukan VO2max seseorang adalah sistem respirasi, Kardiovaskular, pengangkutan okigen, dan sistem biokimiawi jaringan. Fox (1979:211) Menyimpulkan bahwa,"*VO2max contains maximal rate at which oxygen can be consumed. It includes inspiratory and expiratory volume. Both of them effects lung volume or capacity*".

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan positif antara kapasitas vital paru-paru dengan daya tahan kardiovskuler dengan tingkat korelasi sedang dengan nilai 0,534.
2. Kontribusi kapasitas vital paru-paru terhadap daya tahan kardiovaskuler sebesar 53,4%.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, P. 2014. *Studi Analisis Kondisi Fisik (VO2max) Atlet Futsal SMAN 1 Putri Hijau Kabupaten Bengkulu Utara Tahun Ajaran 2013-2014*. Skripsi tidak diterbitkan. Bengkulu: PPs Universitas Bengkulu.

Anugrah, Y. 2013. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Penggilingan Divisi Batu Putih Di PT. Sinar Utama Karya.* Skripsi tidak diterbitkan. Semarang:PPs Universitas Negeri Semarang.

Arikunto, S. 1997. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta

Arikunto, S. 2010. *Manajemen Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta

Bagus Ajizi, Akhmat, 2015. *Hubungan Kapasitas Vital Paru-Paru Dengan Daya Tahan Kardiovascular (Studi Dilakukan pada mahasiswa binpres FIK Unesa Surabaya)*. Jurnal Kesehatan Olahraga Vol 3. Nomor 03 Edisi Juni Tahun 2015 halaman 46-51.

Dault, A. 2006. *Ilmu Faal (Fisiologi)*.Jakarta : Cerdas Jaya

Fox, Edward L. 1979. *Sports Physiology*. West Washington Square : Philadelphia, PA

Guyton, Artur C. 1981. *Fisiologi Kedokteran*. Jakarta : EGC Penerbit Buku Kedokteran

Kardjono. 2008. *Modul Mata Kuliah Kondisi Fisik*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Sajoto, Mochamad. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta : Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan