

**ANALISIS KESEGERAN JASMANI INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN DAYA TAHAN KARDIOVASKULAR PEMAIN BOLAVOLI SPARTA UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR****Sarifin G**, Fisioterapi, Universitas Negeri Makassar<sup>1</sup>**A. Ulfiana Fitri**, Administrasi Kesehatan, Universitas Negeri Makassar<sup>2</sup>**Rahmad Risan**, Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar<sup>3</sup>

|                    |                      |                      |                     |                      |                       |
|--------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| History of article | Received: 15-09-2022 | Reviewed: 03-10-2022 | Revised: 15-10-2022 | Accepted: 31-10-2022 | Published: 30-11-2022 |
|--------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|

**Abstract**

*This study aims to obtain answers to the problem: is there a relationship between the level of physical fitness. body mass index (BMI) and cardiovascular endurance of Sparta volleyball players. Makassar State University. This research is descriptive. Population and sample are volleyball players from Sparta UNM. selected by random sampling. obtained a sample of 10 people. The data analysis technique used was correlational test using computer facilities through the SPSS 16 program. Based on the results of data analysis showed that the level of physical fitness. body mass index (BMI) and cardiovascular endurance of Spartan volleyball players. Makassar State University with a total of 10 with the results of physical fitness analysis. namely 5 people who fall into the good criteria with a percentage of 50%. and 5 people who fall into the moderate criteria with a percentage of 50%. the second test body mass index is 7 people who fall into the ideal criteria with a percentage of 70%. and 3 people who fall into the overweight criteria with a percentage of 30%. and the third test of cardiovascular endurance. namely 3 people who fall into the criteria Enough with a percentage of 30%. 3 people who fall into the criteria of less with a percentage of 30%. 1 person who falls into good criteria with a percentage of 10%. and 3 people who fit the criteria very well with a percentage of 30%.*

**Keywords** : Physical fitness, Cardiovascular**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh jawaban atas permasalahan: apakah ada Hubungan Tingkat Kesegaran Jasmani. Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Daya Tahan Kardiovaskular Pemain Bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar. Penelitian ini bersifat deskriptif. Populasi dan sampel adalah pemain bolavoli Sparta UNM. dipilih secara random sampling diperoleh sampel sebanyak 10 orang. Teknik analisis data yang digunakan uji korelasional dengan menggunakan fasilitas computer melalui program SPSS 16. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa tingkat kesegaran jasmani. indeks massa tubuh (IMT) dan daya tahan kardiovaskuler pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar dengan total 10 dengan hasil analisis kesegaran jasmani yaitu 5 orang yang masuk dalam kriteria baik dengan persentase 50%. dan 5 orang yang masuk dalam kriteria sedang dengan persentase 50%. tes kedua indeks masa tubuh yaitu 7 orang yang masuk dalam kriteria ideal dengan persentase 70%. dan 3 orang yang masuk dalam kriteria overwigh dengan persentase 30%. dan tes ketiga daya tahan kardiovaskuler yaitu 3 orang yang masuk dalam kriteria Cukup dengan persentase 30%. 3 orang yang masuk dalam kriteria kurang dengan persentase 30%. 1 orang yang masuk dalam kriteria baik dengan persentase 10%. dan 3 orang yang masuk dalam kriteria sangat baik dengan persentase 30%.

**Kata Kunci** : Kesegaran jasmani, KardiovaskularEmail Korespondensi : [sarifin.g@unm.ac.id](mailto:sarifin.g@unm.ac.id)

Alamat Korespondensi : Jl. Wijaya Kusuma, Makassar, Indonesia

## **PENDAHULUAN**

Kesegaran Jasmani adalah suatu usaha dan keterampilan seseorang untuk menunaikan tugasnya dalam kehidupan sehari-hari dengan gampang, dan tanpa merasakan kelelahan yang berlebihan, serta masih mempunyai sisa atau cadangan tenaga untuk menikmati waktu senggangnya dan untuk keperluan-keperluan mendadak.

Secara umum orang yang memahami olahraga hanya merupakan salah satu aktivitas jasmani yang dapat memberikan efek terhadap kebugaran jasmani saja. Tetapi bukan hanya itu saja tujuan berolahraga setiap hari. Banyak sekali manfaat yang didapatkan dalam olahraga selain bisa menjadikan jasmani menjadi sehat, bugar, cerdas dan berkarakter bagi pelaku olahraga.

Kesegaran jasmani sebagai salah satu komponen dari kesegaran secara keseluruhan yang didalamnya mengandung berbagai kualitas hidup yang sangat berhubungan dengan status kesehatan jasmani yang positif.

Slamet Sukardi, instruktur olahraga Special Olympic mengatakan kapanpun olahraga dilakukan faktor kesehatan tetap harus diperhatikan. Salah satu caranya adalah dengan mengecek tekanan darah. Bilamana denyut nadi sudah terpacu cepat, sebaiknya menghentikan aktivitas olahraga yang dilakukan atau cukup dengan istirahat sejenak, sebelum melanjutkan kembali aktivitasnya. Baik olahraga dipagi hari maupun di malam hari. Menurutnya olahraga baik dilakukan dipagi hari, karena tubuh akan lebih siap karena sudah beristirahat di malam hari. Sementara itu dokter spesialis penyakit dalam, mengatakan tubuh mempunyai jam biologis sendiri-sendiri. Dan mungkin, tubuh biologis tiap individu, berbeda dengan individu lainnya. Jam biologis ini berkaitan dengan kebiasaan untuk melakukan aktivitas, termasuk berolahraga di malam hari. Semakin sering, maka orang yang bersangkutan semakin terbiasa. Olahraga di malam hari juga lebih beresiko karena keseimbangan dan kebugaran tubuh sudah berkurang sehingga rentan terjadi cedera dan rasa sakit pada otot-otot tubuh serta udara malam yang dingin dan panas tubuh tidak sesuai ketika habis olahraga, apalagi jika ditambah dengan minum es atau air dingin pada jam 22.00 lebih.

Tes tingkat kesegaran jasmani tersebut ditujukan untuk melindungi siswa dari resiko kesehatan dan pelaksanaan pembelajaran selanjutnya. Untuk data dari dilaksanakannya tes tingkat kesegaran jasmani tersebut bisa terlihat minat, kemampuan, dan pengalaman siswa yang terkait dengan bidang seni atau keolahragaan yang diminatinya. Data tersebut diperlukan untuk kepentingan proses pembelajaran dan seleksi individual bagi proses pembelajaran yang akan diberikan untuk siswa. Karena dalam proses pembelajaran peserta didik dituntut untuk mampu melaksanakan praktik dan proses-proses latihan untuk prestasi.

Daya Tahan Kardiovaskuler adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kerja dalam waktu yang relatif lama. Istilah lainnya sering digunakan ialah respiratori-cardio-vaskulatoir-endurance, yaitu daya tahan yang berhubungan dengan pernafasan jantung, dan peredaran darah. Oleh karena itu, bentuk latihan untuk meningkatkan daya tahan pernafasan-jantung-peredaran darah ini disebut ergosistem sekunder yang dilatih melalui peningkatan ergosistem primer (sistem saraf-otot dan tulang kerangka).

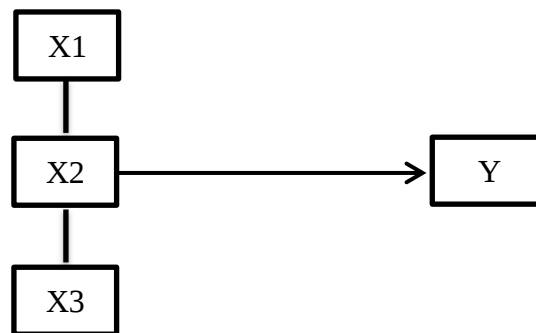
VO2 Max adalah jumlah oksigen yang digunakan oleh otot selama interval tertentu (biasanya 1 menit) untuk metabolisme sel dan memproduksi energy. VO2 Max adalah volume maksimum oksigen yang dapat digunakan permenit atau mililiter/menit/kilogram berat badan.

Setiap sel dalam tubuh manusia membutuhkan oksigen untuk mengubah makanan menjadi ATP (Adenosine Triphosphate) yang siap dipakai untuk kerja tiap sel yang paling sedikit mengkonsumsi oksigen adalah otot dalam keadaan istirahat. Sel otot berkontraksi membutuhkan banyak oksigen.

Berdasarkan pembahasan secara singkat tentang kesegaran jasmani. maka peneliti mengambil suatu kesimpulan untuk membuktikan uraian tersebut dengan mengadakan penelitian dengan judul: “analisis tingkat kesegaran jasmani. indeks massa tubuh (IMT) dan daya tahan kardiovaskuler pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar.”

## METODE

Desain penelitian merupakan rancangan atau gambaran yang akan digunakan untuk mencapai yang akan dirumuskan. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif. maka rancangan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1. Rancangan Desain Penelitian

Keterangan :

X1= Indeks Massa Tubuh (IMT)

X2 = Tes Kesegaran Jasmani Indonesia (TKJI)

X3 = Daya Tahan Kardiovaskuler

Y = Kesegaran Jasmani

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek atau obyek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Etta Mamang dan Sopiah. 2010: 185). Populasi dalam penelitian ini adalah atlet Tim Nusantara FC. Pengambilan sampel menggunakan simple random sampling atau penentuan sampel secara acak dengan cara diundi. Sampel berjumlah 20 orang yang dikategorikan 10 orang dengan pemberian kopi Ethiopia dan 10 orang dengan pemberian kopi Jawa.

Populasi merupakan suatu kumpulan atau sekelompok individu yang dapat diamati oleh anggota populasi itu sendiri atau bagi orang lain yang mempunyai perhatian terhadapnya. (Suharsimi Arikunto 2002. 117) menyatakan bahwa ”Populasi adalah sekelompok yang menjadi sasaran perhatian penelitian didalam usaha untuk memperoleh informasi dan menarik kesimpulan”.

Setiap penelitian tentunya menggunakan objek untuk diteliti atau diistilahkan dengan populasi. Populasi adalah keshuruhan dari individu yang dijadikan objek penelitian. Populasi

penelitian harus memiliki karakteristik yang sama atau hampir sama. Olehnya itu yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah seluruh pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar yang terkategori aktif berjumlah 15 orang pemain.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono. 2011:91). Sedangkan menurut Husaini Usman dan PurnomoSetiady Akbar (2011:43) sampel (contoh) adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik tertentu yang disebut dengan teknik sampling.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar sebanyak 10 pemain. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik simple random sampling. Teknik pengambilan sampel dari anggota populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Sugiyono (2001: 57).

Teknik pengumpulan data merupakan tahap yang menentukan dalam proses suatu penelitian. Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar observasi. Suatu prosedur yang berencana melihat dan mencatat jumlah dan taraf aktifitas tertentu yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti yaitu hasil analisis data dan pembahasan. data nalisis tingkat kesegaran jasmani. indeks massa tubuh (IMT) dan daya tahan kardiovaskuler pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar. Data pada penelitian ini dianalisis dengan uji deskriptif. uji normalitas data. uji deskriptif persentase

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Analisis data deskriptif penelitian nalisis tingkat kesegaran jasmani. indeks massa tubuh (IMT) dan daya tahan kardiovaskuler pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar.secara lengkap dapat dilihat pada lampiran. sedangkan rangkuman hasil analisis tercantum pada tabel di bawah ini. Rangkuman hasil analisis deskriptif data penelitian tersebut. tercantum dalam tabel berikut ini :

**Tabel 1.** Data deskriptif nalisis tingkat kesegaran jasmani. indeks massa tubuh (IMT) dan daya tahan kardiovaskuler pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar

| Variabel                  | N  | Range | Min   | Max   | Sum    | Mean   | Std. Deviation | Variance |
|---------------------------|----|-------|-------|-------|--------|--------|----------------|----------|
| Kesegaran Jasmani         | 10 | 7.00  | 14.00 | 21.00 | 173.00 | 17.300 | 2.002          | 4.011    |
| Indeks massa tubuh        | 10 | 6.00  | 14.00 | 20.00 | 162.00 | 16.200 | 1.988          | 3.956    |
| Daya tahan kardiovaskuler | 10 | 20.30 | 26.80 | 47.10 | 370.35 | 37.035 | 6.493          | 42.170   |

Dari tabel di atas dapat diperoleh gambaran tentang data awal pada penelitian sebagai berikut :

1. Data nilai hasil uji Kesegaran jasmani dengan nilai jumlah sampel (N) 10. range/ rentang 7.00 nilai minimum 14.00. maksimum 21.00. nilai sum 173.00. nilai mean (rata-rata) 17.300. standar deviasi 2.002 dan varians 4.011.
2. Data nilai hasil uji indeks massa tubuh dengan nilai jumlah sampel (N) 10. range/ rentang 6.00 nilai minimum 14.00. maksimum 20.00. nilai sum 162.00. nilai mean (rata-rata) 16.200. standar deviasi 1.988 dan varians 3.956.

3. Data nilai hasil uji daya tahan kardiovaskuler bleep tes dengan nilai jumlah sampel (N) 10. range/ rentang 20.30 nilai minimum 26.80. maksimum 47.10. nilai sum 370.35. nilai mean (rata-rata) 37.035. standar deviasi 6.493 dan varians 42.170.

Salah satu asumsi yang harus dipenuhi agar statistik parametrik dapat digunakan adalah data mengikuti sebaran normal. Apabila pengujian ternyata data berdistribusi normal maka berarti analisis statistik parametrik telah terpenuhi. Untuk mengetahui data kedua kelompok berdistribusi normal. maka dilakukan pengujian dengan menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov. Hasil uji normalitas data dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Rangkuman hasil uji normalitas data nalisis tingkat kesegaran jasmani. indeks massa tubuh (IMT) dan daya tahan kardiovaskuler pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar.

| Variabel                  | Absolut | Positif | Negatif | KS-Z  | Asymp | Ket    |
|---------------------------|---------|---------|---------|-------|-------|--------|
| Kesegaran Jasmani         | 0.163   | 0.163   | -0.140  | 0.517 | 0.952 | Normal |
| Indeks massa tubuh        | 0.166   | 0.166   | -0.156  | 0.524 | 0.947 | Normal |
| Daya tahan kardiovaskuler | 0.168   | 0.119   | -0.168  | 0.533 | 0.939 | Normal |

Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa dari hasil pengujian normalitas data dengan menggunakan uji Kolmogorov smirnov menunjukkan hasil sebagai berikut:

1. Data Nilai kesegaran jasmani diperoleh nilai absolut 0.163. positif 0.1163. negatif -0.140. Kolmogorov-Smirnov 0.517.Asymptot. Sig 0.952 ( $P>0.05$ ). maka dapat dikatakan bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.
2. Data indeks masa tubuh diperoleh nilai absolut 0.166. positif 0.166 negatif -0.156. Kolmogorov-Smirnov 0.524.Asymptot. Sig 0.947 ( $P>0.05$ ). maka dapat dikatakan bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.
3. Data daya tahan kardiovaskuler diperoleh nilai absolut 0.168. positif 0.119 negatif -0.168. Kolmogorov-Smirnov 0.533.Asymptot. Sig 0.939 ( $P>0.05$ ). maka dapat dikatakan bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

Hasil uji hipotesis data yang menggunakan rumus hitung persentase dari mean atau persentase pilihan jawaban responden. dari masing-masing pernyataan dalam satu indicator dari variabel analisis tingkat kesegaran jasmani. indeks massa tubuh (IMT) dan daya tahan kardiovaskuler pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar. dengan menggunakan Langkah-langkah perhitungan sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil uji persentase variabel analisis tingkat kesegaran jasmani pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar.

| Skor    | Kategori | Sampel | Persentase |
|---------|----------|--------|------------|
| 18-22   | Baik     | 5      | 50%        |
| 13 – 17 | Sedeng   | 5      | 50%        |

Berdasarkan tabel di atas maka dapat dijelaskan data analisis tingkat kesegaran jasmani pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar. memiliki persentase. yang sudah di paparkan pada tabel 4.3 di atas yaitu 5 orang yang masuk dalam kriteria baik dengan persentase 50%. dan 5 orang yang masuk dalam kriteria sedang dengan persentase 50%.

Tabel 4.4. Hasil uji persentase variabel analisis indeks massa tubuh (IMT) pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar.

| Skor    | Kategori | Sampel | Persentase |
|---------|----------|--------|------------|
| 18-22   | Ideal    | 7      | 70%        |
| 13 – 17 | Overwigh | 3      | 30%        |

Berdasarkan tabel di atas maka dapat dijelaskan data analisis indeks massa tubuh (IMT) pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar. memiliki persentase. yang sudah di paparkan pada tabel 4.4 di atas yaitu 7 orang yang masuk dalam kriteria ideal dengan persentase 70%. dan 3 orang yang masuk dalam kriteria overwigh dengan persentase 30%.

Tabel 4.5. Hasil uji persentase variabel analisis daya tahan kardiovaskuler pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar.

| Skor        | Kategori    | Sampel | Persentase |
|-------------|-------------|--------|------------|
| 47.00-50.00 | Sangat Baik | 3      | 30%        |
| 42.00-46.00 | Baik        | 1      | 10%        |
| 37.00-41.00 | Kurang      | 3      | 30%        |
| 32.00-36.00 | Cukup       | 3      | 30%        |

Berdasarkan tabel di atas maka dapat dijelaskan data analisis daya tahan kardiovaskuler pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar. memiliki persentase. yang sudah di paparkan pada tabel 4.5 di atas yaitu 3 orang yang masuk dalam kriteria Cukup dengan persentase 30%. 3 orang yang masuk dalam kriteria kurang dengan persentase 30%. 1 orang yang masuk dalam kriteria baik dengan persentase 10%. dan 3 orang yang masuk dalam kriteria sangat baik dengan persentase 30%.

Hasil-hasil analisis analisis tingkat kebugaran jasmani. indeks massa tubuh (IMT) dan daya tahan kardiovaskuler pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar. terhadap variabel terikat. Untuk pengujian hipotesis perlu dikaji lebih lanjut dengan pemberian interpretasi keterkaitan antara hasil analisis yang dicapai dengan teori-teori yang mendasari penelitian. Penjelasan ini diperlukan agar dapat diketahui kesesuaian teori-teori yang dikemukakan dengan hasil penelitian yang diperoleh. Dimana ada perbedaan yang signifikan analisis tingkat kebugaran jasmani. indeks massa tubuh (IMT) dan daya tahan kardiovaskuler pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah tingkat kebugaran jasmani. indeks massa tubuh (IMT) dan daya tahan kardiovaskuler pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar. Dengan kriteria umur dewasa 19-24. sampel 10 orang. dengan perlakuan penelitian untuk mengukur kebugaran jasmani dengan 5 item tes dan mengukur indeks massa tubuh dan mengukur daya tahan kardiovaskuler dengan menggunakan bleep tes. dengan di bantu pencatat skor dan alat dan bahan penelitian.

Berdasarkan hasil dari analisis data yang telah dikemukakan sebelumnya. maka berikut ini diuraikan pembahasan penelitian yang sekaligus merupakan jawaban dari rumusan masalah yang ada dalam penelitian. Hasil analisis tingkat kebugaran jasmani. indeks massa tubuh (IMT) dan daya tahan kardiovaskuler pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar dengan total 10 dengan hasil analisis kebugaran jasmani yaitu 5 orang yang masuk dalam kriteria baik dengan persentase 50%. dan 5 orang yang masuk dalam kriteria sedang dengan persentase 50%. tes kedua indeks masa tubuh yaitu 7 orang yang masuk dalam

kriteria ideal dengan persentase 70%. dan 3 orang yang masuk dalam kriteria overwigh dengan persentase 30%. dan tes ketiga daya tahan kardiovaskuler yaitu 3 orang yang masuk dalam kriteria Cukup dengan persentase 30%. 3 orang yang masuk dalam kriteria kurang dengan persentase 30%. 1 orang yang masuk dalam kriteria baik dengan persentase 10%. dan 3 orang yang masuk dalam kriteria sangat baik dengan persentase 30%.

Tes Analisis kesegaran jasmani adalah sebagai untuk melihat seberapa baik kesegaran jasmani. indeks massa tubuh (IMT) dan daya tahan kardiovaskuler pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar dan dapat mengetahui kualitas atlet yang di tes. Setiap upaya pembinaan selalu dinilai seberapa jauh keberhasilan upaya tersebut. keberhasilan pembinaan kesegaran jasmani dinilai dengan menyelenggarakan tes kesegaran jasmani. indeks massa tubuh (IMT) dan daya tahan kardiovaskuler pemain bolavoli Sparta Universitas Negeri Makassar.

Atlet bolavoli biasa merupakan suatu bentuk pembinaan kesegaran jasmani bagi atlet tersebut sebagai bekebutuhan untuk menjaga kesegaran dan kesehatan anggota tubuh. khusus seperti anggota tubuh yang berperan lebih dalam gerakan-gerakan bolavoli dan pendukung dalam peningkatan kekuatan seorang atlet. Hal ini dilakukan dengan baik dan teratur maka hasil pembinaannya akan dapat dicapai mengingat bahwa latihan jasmani di laksanakan secara berkesinambungan. terarah. dan programnya tersusun teratur. maka sudah sepantasnya bahwa tes kesegaran jasmani itu dilaksanakan.

Indeks Massa Tubuh adalah cara termudah untuk memperkirakan obesitas serta berkorelasi tinggi dengan massa lemak tubuh. selain itu juga penting untuk mengidentifikasi pasien obesitas yang mempunyai resiko mendapat komplikasi medis. IMT mempunyai keunggulan utama yakni menggambarkan lemak tubuh yang berlebihan. sederhana dan bisa dipergunakan dalam penelitian populasi berskala besar.

Secara umum Indeks massa tubuh (IMT) adalah nilai yang diambil dari perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang. IMT dipercayai dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar adipositas dalam tubuh seseorang. Menurut pendapat Grummer-Strawn LM et al (2002 : 133). IMT tidak mengukur lemak tubuh secara langsung. tetapi penelitian menunjukkan bahwa IMT berkorelasi dengan pengukuran secara langsung lemak tubuh seperti underwater weighing dan dual energy x-ray absorbtometry. IMT merupakan alternatif untuk tindakan pengukuran lemak tubuh karena murah serta metode skrining kategori berat badan yang mudah dilakukan. Komponen indeks massa tubuh terdiri dari tinggi badan dan berat badan. Sedangkan faktor-faktor yang berhubungan dengan indeks massa tubuh diantaranya usia. jenis kelamin. genetic. pola makan dan aktivitas fisik.

Daya tahan kardiovaskuler adalah kemampuan seseorang melaksanakan gerak dengan seluruh tubuhnya dalam waktu yang cukup lama dan dengan tempo sedang sampai cepat. tanpa mengalami rasa sakit dan kelelahan berat. Daya tahan menyatakan keadaan yang menekankan pada kapasitas melakukan kerja secara terus menerus dalam suasana aerobik. Jadi dapat berlaku bagi seluruh tubuh. suatu sistem dalam tubuh. daerah tertentu dan sebagainya. Maximal Aerobik Power dapat dikatakan penentu yang penting pada olahraga ketahanan (endurance)

Menurut Harsono (1988:155) berpendapat bahwa “daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja waktu untuk yang lama. tanpa mengalami

kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut”. Jadi daya tahan ini termasuk daya tahan sirkulasi respirator (circulatory-respiratory endurance) atau disebut juga kardiovaskuler endurance. Circulatory adalah hal yang berhubungan dengan peredaran darah respirator dengan pernapasan. Cardio berasal dari kata cardiac yang berasal dari jantung.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa hasil analisis kesegaran jasmani yaitu 5 orang yang masuk dalam kriteria baik dengan persentase 50%, dan 5 orang yang masuk dalam kriteria sedang dengan persentase 50%, tes kedua indeks masa tubuh yaitu 7 orang yang masuk dalam kriteria ideal dengan persentase 70%, dan 3 orang yang masuk dalam kriteria overweight dengan persentase 30%, dan tes ketiga daya tahan kardiovaskuler yaitu 3 orang yang masuk dalam kriteria Cukup dengan persentase 30%, 3 orang yang masuk dalam kriteria kurang dengan persentase 30%, 1 orang yang masuk dalam kriteria baik dengan persentase 10%, dan 3 orang yang masuk dalam kriteria sangat baik dengan persentase 30%.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abramowitz dalam Prada. 2014. Diseases and Disorder: obesity. USA: Lucant Books.
- Afriwardi. (2011). Ilmu Kedokteran Olahraga. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Agus Mukholid. (2004). Pendidikan jasmani dan Olahraga. Jakarta Yudistira.
- Mc, Ardle (1981). Exercise Physiology : Energy, Nutrition and Human Performance. Lea Febinger. Philadelphia
- Arikunto. (2010). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar. (2011). Reliabilitas dan Validitas. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Brooks. G. A. (1984). Exercise physiology. Human Biology and Its Application John Wiley and Son. Singapore.
- Copperman. (2003). Medical nutrition Therapy of Overweight adolescent. Adolescent Medicine.
- Creswell. (2012). Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dangsina Moeloek. (1984). Kesehatan Olahraga. Jakarta: FKUI Jakarta.
- DEPDIKNAS. (2004). Kerangka Dasar Kurikulum 2004. Jakarta.
- Irianto. (2004). Pedoman Praktis Berolahraga Untuk Kebugaran dan Kesehatan. Yogyakarta: ANDI Offset.

- Engkos Kosasih (1985). Olahraga Teknik dan Program Latihan. Jakarta: Akademika Presindo.
- Eri Pratiknyo Dwikusworo (2010). Tes Pengukuran dan Evaluasi Olahraga. Semarang: Wida Karya
- Giri Wiarto (2013). Fisiologi dan Olahraga. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- I Dewa Nyoman. S. dkk. (2002). Penelitian Status Gizi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran.
- Janusul Hairi (1989). Fisiologi Olahraga. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Pendidikan Jakarta.
- John D. Tenang (2008). Mahir Bermain Futsal. Bandung: DAR Mizan.
- Lamb (1984) yang dikutip Himawan Wismanadi (2010:39). Physiology of Exercise Response and Adaptation. Edition. New York: Macmillian Publishing Co.p. 138-139. 144. 162-163.
- M. Sajoto (1988). Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga. Jakarta: Dirjen Dikti P2LPTK. Depdikbud.
- Pate. Rotella. dan Mc. Clenaghan (1993). Scientific Foundations of Coaching. Saunders Collage Publishing. Philadelphia.
- Raymond (2002) yang dikutip Himawan Wismanadi (2010:39). Dictionary of Psychology. Great Britain: Brunner-Routledge.
- Rusli Lutan. (2002). "Menuju Sehat dan Bugar". Jakarta: Direktorat Jenderal Olahraga. Depdiknas
- Rusli Lutan dan Sumardianto (2000). Filsafat Olahraga. Jakarta: DEPDiknas.
- Rubianto Hadi. (2007). Ilmu Keolahragaan Dasar. Semarang PKLO FIK UNNES: Cipta Prima Nusantara.
- Sadoso Sumosardjono (1986) yang dikutip Himawan Wismanadi (2010:35). Pengetahuan praktis kesehatan Dalam Olahraga. Jakarta: Gramedia
- Santoso dan Ranti (1999. hlm. 18). Kesehatan dan Gizi. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sugiyanto (2008). Model-Model Pembelajaran Kooperatif. Surakarta: Depdikbud.
- Surtiyono dan Suwandi. (2008). Pendidikan Jasmani. Olahraga. dan Kesehatan 3. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sudarno (1992:). pendidikan Kesehatan Jasmani. Jakarta: Dikbud.
- Sugiyono (2008). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: ALFABETA.

- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penilaian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta Rineka Cipta.
- Welsman JR. Armstrong N. (1996). The Measurement and Interpretation of Aerobick Fitness in Children: Current Issues. *Journal of the Royal Society of Medicine*.