

**HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN AKTIVITAS  
FISIK DENGAN TINGKAT KEBUGARAN PADA  
ANAK USIA 10-12 TAHUN**



**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun oleh :  
**AYU LESTARI ASTRI W**  
**J110080045**

**PROGRAM STUDI D IV FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2012**

**PENGESAHAN****HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN AKTIVITAS FISIK  
DENGAN TINGKAT KEBUGARAN PADA ANAK USIA 10-12  
TAHUN**

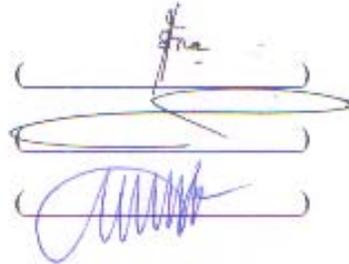
Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Ayu Lestari Astri Wulandari**  
**J 110 080 045**

Telah dipertahankan di depan Dewan penguji  
Pada tanggal : 31 Juli 2012

Dan telah dinyatakan memenuhi syarat.

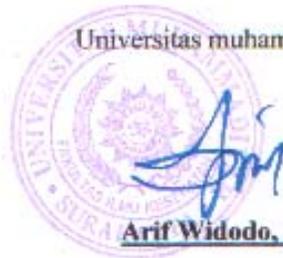
1. Isnaini Herawati, SSt. FT, M.Sc
2. Agus Widodo, SSt. FT, M. Fis
3. Totok Budi S, S.St, FT ,MPH



Surakarta, 31 Juli 2012

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas muhammadiyah Surakarta



**Arif Widodo, A.Kep, M.Kes**

## SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

*Bismillahirrahmirrohim*

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ayu Lestari Astri Wulandari  
NIM : J 110 080 045  
Fakultas/ Jurusan : Ilmu Kesehatan / PROGRAM STUDI D IV FISIOTERAPI  
Jenis penelitian : Skripsi  
Judul : HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN TINGKAT KEBUGARAN PADA ANAK USIA 10-12 TAHUN

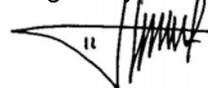
Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk:

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi mengembangkan ilmu pengetahuan
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/ pengalih formatkan.
3. Mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), mendistribusikannya serta menampilkannya dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta
4. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan UMS, dari segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, Agustus 2012

Yang menyatakan,



Ayu Lestari Astri Wulandari

### Abstrak

#### “HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN TINGKAT KEBUGARAN PADA ANAK USIA 10-12 TAHUN DI SDN 1 SIDODADI MASARAN”

Ayu Lestari\*, Isnaini Herawati, SSt. FT, M. Sc, \*\*Wahyuni SSt. FT, M. Kes\*\*

Status gizi merupakan salah satu faktor penting untuk pertumbuhan dan perkembangan bagi seorang anak. Asupan gizi yang baik dapat menjadikan anak mempunyai indeks masa tubuh (IMT) yang baik sehingga dalam melakukan aktivitas fisik anak dapat tetap bugar. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dan aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran pada anak usia 10-12 tahun.

Jenis penelitian ini adalah *survei one group without control design*. Metode pendekatan yang digunakan adalah *survei cross sectional*. Sampel penelitian adalah seluruh siswa dan siswi usia 10-12 tahun sebanyak 52 orang. Data IMT dihitung dengan menggunakan  $BMI = \text{Weight} / (\text{Height})^2$  aktivitas fisik diukur dengan Kuesioner yang mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Indrawagita (2009) mengenai hubungan asupan gizi, status gizi dan aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran pada mahasiswa program studi gizi fakultas kesehatan masyarakat universitas indonesia. Kebugaran responden diukur dengan menggunakan Harvard Step Test. Analisis data penelitian menggunakan uji ChiSquare. Hasil penelitian menunjukkan. 28 subyek mempunyai IMT normal, 9 subyek obesitas, dan 15 subyek mempunyai IMT kurang. 19 subyek masuk kategori tidak aktif dan 33 subyek masuk dalam kategori aktif. 8 subyek mempunyai kebugaran yang jelek, 12 responden mempunyai kebugaran kurang dari rata-rata, dan 32 responden masuk dalam kategori kebugaran rata-rata.

Hasil uji hubungan antara IMT dengan kebugaran diperoleh nilai  $\chi^2 = 2.345$   $p = 0.310$ , sehingga disimpulkan tidak ada hubungan antara IMT dengan kebugaran. Hasil uji hubungan antara aktifitas dengan kebugaran diperoleh nilai  $\chi^2 = 33.717$   $p = 0.000$ , sehingga disimpulkan terdapat hubungan antara aktivitas dengan kebugaran.

**Kata kunci** : Indeks Massa Tubuh (IMT), Aktivitas Fisik Anak usia 10-12 tahun

## ABSTRACT

### “RELATIONSHIP BETWEEN BODY MASS INDEX (BMI) AND FITNESS LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY IN CHILDREN AGED 10-12 YEARS”

*Nutritional status is one important factor for growth and development for a child. Good nutrition can make child having a body mass index (BMI) is good so that the physical activity of children can stay in shape. The purpose of this study was to determine relationship between body mass index (BMI) and fitness levels of physical activity in children ages 10-12 years.*

*This type of research is a survey of one group without control design. Approximation method used is a cross sectional survey. Study sample was all male and female students aged 10-12 years in 52 persons . BMI is calculated by using  $BMI = \text{Weight} / (\text{Height})^2$  Physical activity was measured with a questionnaire which refers to Indrawagita (2009) relationship of nutrition, nutritional status and physical activity with fitness level courses on student nutrition. Fitness measurement using the Harvard Step Test. Analysis of research data using Chi Square test. Results test showed 28 subjects had a normal BMI, obese subjects 9, and 15 subjects underweight. 19 IMT categorized as inactive subjects and 33 subjects included in the active category. 8 subjects had a poor fitness, 12 fitness of respondents have less than average, and 32 respondents in the category of average fitness.*

*Result of research from correlation between BMI with fitness get  $\chi^2 = 2345$   $p = 0.310$ , that concluded there was no association between BMI with physical activity in children aged 10-12 years. Result of research from correlation fitness level of physical activity get  $\chi^2 = 33.717$   $p = 0.000$ , so it is concluded there is a relationship between the fitness activity.*

*Key word : body mass index (BMI), fitness level, physical activity, children*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang Masalah

Kondisi kebugaran seseorang merupakan salah satu faktor yang menentukan tingkat kesehatannya. Seseorang yang memiliki kebugaran yang baik dapat dipengaruhi oleh asupan gizi yang baik, sehingga dalam melakukan aktivitas tetap menjadikan tubuh tetap bugar.

Kebugaran yaitu kondisi tubuh seseorang dimana seseorang dapat beradaptasi terhadap pembebanan fisik tanpa menimbulkan kelelahan berlebihan. Kesehatan yang sempurna adalah suatu keadaan yang tidak hanya bebas dari penyakit, namun juga memiliki tingkat kebugaran yang optimal yakni suatu kondisi seseorang dapat melaksanakan kegiatan sehari-hari tanpa kelelahan yang berlebihan serta memiliki cadangan kemampuan untuk hal yang bersifat kegawat daruratan (Sharkey, 2003). Hasil penelitian Bouchard (1993) yang melakukan penelitian mengenai kebugaran pada anak usia 9-13 tahun

menggunakan *Havard Step Test*. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang negatif antara obesitas yang dialami dengan tingkat kebugaran yaitu semakin tinggi indeks massa tubuh, maka semakin rendah tingkat kebugaran anak.

### Tujuan Penelitian

1. Mengetahui hubungan antara IMT dengan kebugaran kardiorespirasi anak usia 10-12 tahun di SDN 1 Sidodadi Masaran
2. Mengetahui hubungan antara aktifitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi anak usia 10-12 tahun di SDN 1 Sidodadi Masaran

## LANDASAN TEORI

### Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah Quetelet's index, yang telah dipakai secara luas, yaitu berat badan (kg) dibagi kuadrat tinggi badan ( $m^2$ ) (Narendra, 2004). Salah satu keterbatasan IMT adalah tidak bisa

membedakan berat yang berasal dari lemak dan berat dari otot atau tulang. IMT juga tidak dapat mengidentifikasi distribusi dari lemak tubuh (National Institute of Health, 2004).

Intepretasi IMT tergantung pada umur dan jenis kelamin anak, karena anak laki-laki dan perempuan memiliki lemak tubuh yang berbeda. Berbeda dengan orang dewasa, IMT pada anak berubah sesuai dengan peningkatan panjang dan berat badan. Baru-baru ini The Centers for Disease Control (CDC) mempublikasikan kurve IMT. IMT dapat dilihat pada kurve pertumbuhan CDC untuk anak usia 2-20 tahun (Copperman, 2003).

Tabel 1. Karakteristik IMT pada kurve CDC

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Underweigh            | BMI - for - age < 5 <sup>th</sup> percen tile |
| At risk of overweight | BMI - for - age 85 <sup>th</sup> percentile   |
| Overweight            | BMI - for - age ≥95 <sup>th</sup> percentile  |

## Kebugaran

Kebugaran adalah kondisi tubuh seseorang dimana seseorang sanggup beradaptasi terhadap pembebanan fisik tanpa menimbulkan kelelahan berlebihan. Kesehatan yang sempurna adalah suatu keadaan yang tidak hanya bebas dari penyakit, namun juga memiliki tingkat kebugaran yang optimal yakni suatu kondisi seseorang dapat melaksanakan kegiatan sehari-hari tanpa kelelahan yang berlebihan serta memiliki cadangan kemampuan untuk hal yang bersifat kegawat daruratan (Sharkey, 2003).

## Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kebugaran

### 1) Umur

Penurunan kelenturan dimulai sekitar usia 10 tahun pada anak laki-laki dan 12 tahun pada anak perempuan dan bukti menunjukkan bahwa dewasa yang lebih tua mempunyai kelenturan

kurang dibanding dewasa muda (Johnson, 1996).

### 2) Jenis Kelamin

Secara umum anak perempuan lebih lentur dari pada anak laki-laki. Perbedaan anatomis dan pola gerak serta aktivitas yang teratur pada kedua jenis kelamin mungkin menyebabkan perbedaan kelenturan dan kekuatan otot.

### 3) Genetik dan ras

Terdapat bukti kuat yang menunjukkan bahwa variasi genetik berbeda dalam hal respon terhadap tingkat kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan.

### 4) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik di luar sekolah termasuk aktivitas fisik di waktu luang, dimana aktivitas dilakukan pada saat yang bebas dan dipilih berdasarkan kebutuhan dan ketertarikan masing-masing individu. Hal ini termasuk latihan dan olah raga. Latihan merupakan bagian dari aktivitas fisik yang terencana, terstruktur, berulang dan bertujuan untuk meningkatkan atau menjaga kebugaran, sedangkan olahraga termasuk sebuah bentuk aktivitas fisik yang melibatkan kompetisi (Kurpad, 2004).

### 5) Kadar Hemoglobin

Salah satu yang mempengaruhi kebugaran adalah kapasitas pembawa oksigen. Oksigen dibawa oleh aliran darah ke jaringan sel-sel tubuh, termasuk sel-sel otot jantung. Pengangkutan O<sub>2</sub> ini dimaksudkan untuk menunjang proses metabolisme aerobik yang terjadi di dalam mitokondria dan khususnya beta oksidasi pada metabolisme lemak selain proses oksidasi pada siklus Krebs.

## Hubungan antara Indeks Massa Tubuh, Aktifitas Fisik dan Kebugaran

Anak yang memiliki indeks massa tubuh yang normal dan mendapat asupan gizi yang baik dapat mempengaruhi penerimaan dalam hal nutrisi yaitu Karbohidrat, Lemak, Protein. Fungsi dari nutrisi tersebut dapat membantuk anak dalam beraktivitas. Selama beraktivitas diperlukan energi. Bagi anak yang memiliki asupan gizi kurang dapat mempengaruhi tingkat kebugaran anak tersebut, sedangkan anak yang mendapat asupan gizi yang baik maka tingkat kebugarannya akan baik.

Seseorang yang secara fisik bugar dapat melakukan aktivitas fisik sehari-harinya dengan giat, dan memiliki resiko rendah dalam masalah kesehatan dan dapat menikmati olahraga serta berbagai aktivitas yang lainnya (Sharkey, 2003). Kebugaran berkaitan dengan kesehatan ketika aktivitas fisik yang dapat dilakukan tanpa kelelahan yang berlebihan, terpelihara seumur hidup dan sebagai konsekuensinya memiliki resiko lebih rendah untuk terjadinya penyakit kronik lebih awal (Meredith, 1996).

## METODOLOGI PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *survei one group without control design*. Metode pendekatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *survei cross sectional*, artinya peneliti mempelajari korelasi antara Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap kebugaran jasmani responden pada satu saat / *point time approach* (Notoatmojo, 2002).

### Teknik Pengambilan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa dan siswi usia 10-12 tahun SDN 1 Sidodadi Masaran. Sampel adalah seluruh siswa-siswi usia 10-12 tahun SDN 1 Sidodadi Masaran sebanyak 52 siswa.

## Teknik pengukuran data penelitian

Pengukuran tinggi badan menggunakan midline merek butterfly untuk mengukur tinggi badan. Anak diukur tanpa sepatu, tumit menempel dinding, dan kepala tegak.

- Pengukuran berat badan dengan timbangan injak merek Camry untuk mengukur berat badan dengan kapasitas maksimal 120 kg
- Mengukur IMT dan membagikan kuisioner aktivitas
- Setelah itu dilakukan Harvard Step test

## Teknik Analisis Data

Uji hipotesis statistik yang digunakan adalah uji Chi Square dengan tingkat kemaknaan  $p < 0,05$

## HASIL PENELITIAN

### Karakteristik subyek menurut usia

Tabel 2. Distribusi subyek menurut Usia pada Data Penelitian di SDN 1 Sidodadi Masaran

| Usia     | Jumlah | %     |
|----------|--------|-------|
| 10 tahun | 7      | 14    |
| 11 tahun | 30     | 58    |
| 12 tahun | 15     | 29    |
| Total    | 52     | 100.0 |

Sumber : Data primer diolah, 2012

Tabel . menunjukkan responden responden terbanyak yaitu berumur 11 tahun sebesar 58%.

### Karakteristik subyek menurut jenis kelamin

Tabel 3 Distribusi subyek menurut jenis kelamin pada Data Penelitian di SDN 1 Sidodadi Masaran

| Jenis Kelamin | Jumlah | %     |
|---------------|--------|-------|
| Laki-laki     | 28     | 54    |
| Perempuan     | 24     | 46    |
| Total         | 52     | 100.0 |

Sumber : Data primer diolah, 2012

Tabel 3 menunjukkan 28 subyek laki-laki dan 24 subyek perempuan.

### Karakteristik Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 4. Distribusi subyek menurut IMT pada Data Penelitian di SDN 1 Sidodadi Masaran

| IMT      | Jumlah | %     |
|----------|--------|-------|
| Normal   | 28     | 54    |
| Obesitas | 9      | 17    |
| Kurang   | 15     | 29    |
| Total    | 52     | 100.0 |

Sumber : Data primer diolah, 2012

Tabel 4 menunjukkan 28 subyek mempunyai IMT normal, 9 subyek obesitas, dan 15 subyek mempunyai IMT kurang.

### Karakteristik aktifitas fisik

Tabel 5 Distribusi subyek menurut aktivitas fisik pada Data Penelitian di SDN 1 Sidodadi Masaran

| Keaktifan   | Jumlah | %     |
|-------------|--------|-------|
| Aktif       | 33     | 64    |
| Tidak aktif | 19     | 37    |
| Total       | 52     | 100.0 |

Sumber : Data primer diolah, 2012

Tabel 5 menunjukkan 19 subyek masuk kategori tidak aktif dan 33 subyek masuk dalam kategori aktif

### Karakteristik Kebugaran

Tabel 6 Distribusi subyek menurut kebugaran pada Data Penelitian di SDN 1 Sidodadi Masaran

| Kebugaran   | Jumlah | %     |
|-------------|--------|-------|
| Bugar       | 30     | 58    |
| Tidak bugar | 22     | 42    |
| Total       | 52     | 100.0 |

Sumber : Data primer diolah, 2012

Tabel 6 menunjukkan 8 subyek mempunyai kebugaran yang jelek, 12 responden mempunyai kebugaran kurang dari rata-rata, dan 32 responden masuk dalam kategori kebugaran rata-rata.

### Uji analisis data

Hubungan antara IMT dengan kebugaran ditampilkan pada table 4.6

Tabel 7 Hubungan antara IMT dengan kebugaran di SDN 1 Sidodadi Masaran

| IMT      | Kebugaran |    |             |    | Jumlah |     |
|----------|-----------|----|-------------|----|--------|-----|
|          | Bugar     |    | Tidak bugar |    |        |     |
|          | N         | %  | N           | %  | N      | %   |
| Normal   | 15        | 54 | 13          | 46 | 28     | 100 |
| Obesitas | 4         | 44 | 5           | 57 | 9      | 100 |
| Kurang   | 11        | 73 | 4           | 27 | 15     | 100 |
|          | 30        | 58 | 22          | 42 | 52     | 100 |

$\chi^2 = 2.345$ ,  $p : 0,310$

Sumber : Data primer diolah, 2012

Table 7 memperlihatkan subyek yang mempunyai IMT normal mempunyai kondisi tubuh yang bugar sebanyak 54%. Subyek yang mempunyai IMT kategori obesitas mempunyai kondisi tubuh yang tidak bugar yaitu sebanyak 57%, sedangkan subyek dengan IMT kurang mempunyai kondisi tubuh yang bugar sebanyak 73%. Hasil uji statistik menunjukkan nilai  $\chi^2 = 2.345$ , dan nilai  $p : 0,310$  sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara IMT dengan kebugaran siswa di SDN 1 Sidodadi Masaran.

### Hubungan antara aktifitas dengan kebugaran

Hubungan antara aktifitas dengan kebugaran ditampilkan pada tabel 4.7.

Tabel 8. Hubungan antara aktifitas dengan kebugaran di SDN 1 Sidodadi Masaran

| Aktifitas   | Kebugaran |    |             |    | Jumlah |     |
|-------------|-----------|----|-------------|----|--------|-----|
|             | Bugar     |    | Tidak bugar |    |        |     |
|             | N         | %  | N           | %  | N      | %   |
| Aktif       | 29        | 88 | 4           | 8  | 33     | 100 |
| Tidak aktif | 1         | 5  | 18          | 95 | 19     | 100 |

$\chi^2 = 33.717$ ,  $p : 0,000$

Sumber : Data primer diolah, 2012

Tabel 8 memperlihatkan subyek yang aktif mempunyai kondisi tubuh yang bugar sebanyak 88%. Subyek yang tidak aktif mempunyai kondisi tubuh yang tidak bugar sebanyak 95%. Hasil uji statistik menunjukkan nilai  $\chi^2 = 33.717$ , dan nilai  $p = 0.000$ , sehingga dapat disimpulkan terdapat adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kebugaran di SDN 1 Sidodadi Masaran.

### **Pembahasan**

#### **Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kebugaran**

Hasil uji statistik menunjukkan tidak adanya hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Tingkat Kebugaran siswa di SDN 1 Sidodadi Masaran dengan nilai  $p : 0,310$ . Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Klijn (2007) yang menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara obesitas anak remaja dengan tingkat kebugaran dengan nilai  $r > 0,05$ .

Berdasarkan tabel 4.6 terdapat 4 responden dengan IMT obesitas namun dalam kondisi bugar. Hal ini dikarenakan terjadinya hipertrofi pada otot-otot tertentu sehingga timbunan lemak dibawah jaringan sub kutan menjadi lebih sedikit sehingga mengakibatkan tubuh menjadi bugar. Selain itu aktivitas yang dilakukan juga mempengaruhi tingkat kebugaran seseorang. Karena aktivitas fisik dapat merangsang kontraksi otot. Ketika otot berkontraksi, sintesa protein kontraktile otot berlangsung jauh lebih cepat dari pada kecepatan penghancuran sehingga menghasilkan filamen aktin dan myofibril itu sendiri akan memecah didalam setiap serat otot menjadi hipertrofi. Serat yang mengalami hipertrofi terjadi peningkatan komponen sistem metabolisme fosfagen, termasuk ATP dan fosfokreatin. Hal ini yang mengakibatkan peningkatan kemampuan sistem metabolik aerob dan anaerob yang dapat meningkatkan energi dan kekuatan (Guyton, 1997).

Misalnya anak dengan aktivitas bermain *games* komputer maupun media elektronik lain dan menonton televisi akan menurunkan keluarannya energi dari dalam tubuh. Suatu penelitian kohort menyatakan bahwa menonton televisi lebih dari lima jam dapat meningkatkan prevalensi obesitas pada anak usia 6-12 tahun (18%), serta menurunkan angka keberhasilan sembuh terapi obesitas sebanyak 33%.

Pada tabel 7 terdapat 11 responden dengan IMT kurang namun dalam kondisi bugar. Hal tersebut bisa disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya faktor keturunan, faktor gizi dan aktifitas fisik. Status gizi pada anak dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung meliputi penyakit infeksi dan asupan makan anak, sedangkan faktor tidak langsung seperti pendidikan, pengetahuan, ketrampilan keluarga dan ketahanan pangan yang berkaitan dengan kemampuan keluarga untuk memenuhi kebutuhan pangan seluruh anggota keluarganya dalam jumlah yang cukup, baik jumlah maupun gizinya (Adisasmito, 2008).

Meskipun dari faktor keturunan dan faktor gizi bisa menyebabkan kurus tetapi jika sering beraktifitas secara teratur maka bisa menjadi bugar karena dengan beraktifitas secara teratur beban kerja jantung akan berkurang (Sharkey, 2003).

Selain itu dapat juga dipengaruhi oleh beberapa faktor penguat, yaitu faktor sosial ekonomi. Pendapatan merupakan faktor yang paling menentukan kualitas dan kuantitas makanan dan ada hubungan yang erat antara pendapatan dengan gizi. Pendapatan keluarga yang rendah akan mempengaruhi permintaan pangan sehingga menentukan hidangan dalam keluarga tersebut baik dari segi kualitas makanan, jumlah makan dan variasi hidangan (Supriasa, 2002).

### **Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran**

Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kebugaran di SDN 1 Sidodadi Masaran dengan nilai  $p = 0.000$ . Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indrawagita (2009) dimana hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara Asupan Gizi, Status Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Tingkat kebugaran pada Mahasiswa Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Menurut Kurpad (2004) aktivitas fisik di luar sekolah termasuk aktivitas fisik di waktu luang, dimana aktivitas dilakukan pada saat yang bebas dan dipilih berdasarkan kebutuhan dan ketertarikan masing-masing individu. Subyek dengan usia 10 hingga 12 tahun mempunyai aktivitas yang banyak seperti bermain. Pada usia ini subyek cenderung untuk melakukan sosialisasi dengan teman sebaya. Lewat permainan tersebut menjadikan subyek semakin aktif dalam bermain. Aktivitas secara teratur dapat mengurangi beban kerja jantung.

Perubahan pada otot tulang, termasuk kenaikan enzim yang menggunakan lemak oksigen (aerobik) dan memantapkan metabolisme lemak akan memungkinkan jantung untuk memenuhi tuntutan latihan dengan denyut jantung yang lebih rendah. Denyut yang lebih rendah berarti tingkat pemanfaatan oksigen yang lebih rendah dalam otot jantung dan jantung lebih efisien. Beberapa efisiensi jantung yang meningkat disesuaikan untuk meningkatkan kemampuan kontraksi otot jantung, untuk menghilangkan respon myocardial terhadap hormon epinephrine (adrenalin), dan untuk meningkatkan volume darah dalam latihan. Jika jantung memompa lebih banyak darah setiap kali berdenyut, jantung tidak perlu terlalu sering berdenyut. Individu yang aktif dan bugar memiliki denyut jantung yang

rendah pada saat istirahat dan latihan, dan volume stroke yang lebih tinggi (Sharkey, 2003).

Individu yang aktif akan mempunyai kebugaran aerobik yang baik. Kebugaran aerobik ( $VO_2$  maks) ini akan mencapai puncak pada umur 18 dan 20 tahun pada laki-laki serta 16 dan 17 tahun pada anak perempuan. Hal ini bertepatan dengan umur puncak massa otot, yang berarti bahwa daya tahan ttp massa tubuh tanpa lemak mungkin menurun atau masih belum berubah (Meredith, 1996).  $VO_2$  maks menggambarkan kemampuan otot untuk mengkonsumsi oksigen dalam metabolisme yang dikombinasikan dengan kemampuan sistem kardiovaskuler dan respirasi untuk menghantarkan oksigen ke dalam mitokondria otot (Sharkey, 2003).

### **SIMPULAN**

1. Tidak terdapat hubungan antara IMT dengan kebugaran kardiorespirasi anak usia 10-12 tahun di SDN 1 Sidodadi Masaran dengan nilai  $p = 0.310$
2. Terdapat hubungan antara aktifitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi anak usia 10-12 tahun di SDN 1 Sidodadi Masaran dengan nilai  $p = 0.000$

### **Saran**

1. Pihak sekolah  
Diharapkan pihak sekolah, khususnya guru olah raga memberikan kegiatan olah raga yang digemari siswa, seperti sepak bola, berenang, yang diharapkan siswa semakin aktif dan semakin bugar
2. Orang tua  
Diharapkan orang tua memperhatikan asupan gizi anak yang seimbang dimana anak masih dalam tahap perkembangan yang membutuhkan gizi yang baik bukan hanya membantu aktifitas anak, dan kebugaran namun dapat

meningkatkan prestasi sekolah dengan cara member dan menjaga status gizi yang baik

3. Peneliti selanjutnya

Peneliti ini tidak akan sempurna apabila tidak ada penelitian lanjutan yang lebih baik. Untuk itu, perlu adanya penelitian lain yang sejenis dengan menambah variabel penelitian seperti variabel status ekonomi, menambah jumlah responden dan menggunakan metode pendekatan yang jauh lebih baik misalnya dengan metode pendekatan Quasi Eksperiment sehingga hasil penelitian dapat lebih variatif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmito, Wiku. 2008. *Sistem Kesehatan*. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Bouchard C.1993.Heredity and health-related fitness. *Physical activity and fitness research digest*. 1: 1-7.
- Gutin B, Barbeau P, Owens S, Lemmon C, Bauman M, Allison J, et al. 2002. Effects of exercise intensity on cardiovascular fitness, total body composition, and visceral adiposity of obese children. *Am J Clin Nutr*.75: 818-26.
- Indrawagita Larasati. 2009.*hubungan antara Asupan Gizi, Status Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Tingkat kebugaran*. Tesis. Jakarta :Fakultas Kesehatan Masyarakat at Universitas Indonesia.
- Johnson B, Nelson J. 1986.*Practical measurements for evaluation in physical education*. 4th ed. New York : Macmillan Publishing Company.
- Kravitz Len. 2001. *Divisi Buku Sport*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.
- Kurpad AV, Swaminathan S, Bhat S.2004. IAP national task force for childhood prevention of adult disease: the effect of childhood physical activity on prevention of adult disease.*Indian Pediatrics*.41: 37-62.
- Meredith C.1996. *Exercise and fitness*. In : Rickert V, editor. Adolescent nutrition assesment and management. New York : Chapman & Hall. p. 25-41.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sharkey Brian J. 2003. *Kebugaran Kesehatan*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada
- Supariasa, I Dewa Nyoman. 2002. *Penilaian Status Gizi*. EGC: Jakarta.
- 
- Ayu Lestari\***: Mahasiswa Program Studi D IV Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Isnaini Herawati, SSt. FT, M. Sc, \*\*** Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Wahyuni SSt. FT, M. Kes\*\*** Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
-

