

## HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN KESEGERAN JASMANI MAHASISWA BIOLOGI FTK UIN AR-RANIRY

Masri<sup>1)</sup> dan Eva Nauli Taib<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Penjaskesrek FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

<sup>2)</sup>Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh


Email: masriyunus@yahoo.co.id

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kesegaran jasmani mahasiswa Biologi FTK UIN Ar-Raniry. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional. Lokasi penelitian dilakukan di FTK UIN Ar-raniry pada bulan April 2015. Subjek penelitian adalah mahasiswa biologi yang diambil secara acak yang berjumlah 14 orang yang berumur antara 18- 22 tahun. Teknik pengumpulan data dengan tes pengukuran, untuk IMT dengan pengukuran Tinggi Badan dan Berat Badan, sedangkan kebugaran jasmani menggunakan tes *Harvard Step Test*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kesegaran jasmani mahasiswa Biologi FTK UIN Ar-Raniry. Hal ini ditandai dengan nilai  $C=0,81$  Cmaks yang berarti adanya korelasi tinggi antara kedua variabel.

**Kata Kunci:** Indeks Massa Tubuh dan Kesegaran Jasmani Mahasiswa.

### PENDAHULUAN

 Gizi merupakan keseluruhan proses dalam makhluk hidup untuk menerima bahan-bahan dari lingkungan hidupnya dan menggunakan bahan-bahan tersebut agar menghasilkan berbagai aktivitas penting dalam tubuhnya sendiri. Gizi mempunyai hubungan dengan kesehatan tubuh dimana untuk menyediakan energi; membangun dan memelihara jaringan tubuh serta mengatur proses-proses kehidupan dalam tubuh. Salah satu cara untuk mengetahui status gizi adalah dengan mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT).

IMT diinterpretasi menggunakan kategori status berat badan standard yang sama untuk semua umur bagi pria dan wanita untuk orang dewasa yang berusia 20 tahun ke atas. Untuk anak-anak dan remaja, intepretasi IMT adalah spesifik mengikut usia dan jenis kelamin (CDC, 2009). Kebugaran jasmani dapat meningkat secara alamiah tetapi juga dapat menurun dengan sendirinya bila seseorang sangat kurang melakukan kegiatan fisik. Status gizi atau IMT merupakan Salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kebugaran/kesegaran jasmani.

Kesegaran Jasmani merupakan aspek fisik dari kesegaran menyeluruh yang memberi kesanggupan kepada seseorang untuk menjalankan hidup produktif dan dapat menyesuaikan diri dari pada tiap pembebanan fisik

yang layak. Setiap orang membutuhkan kesegaran jasmani dalam beraktivitas. Olehnya itu, kita dianjurkan untuk berolah raga paling kurang dua kali dalam seminggu. Olah raga memiliki sangat bermanfaat untuk kesehatan sistem kardiovaskuler. Seseorang yang sehat dan fit akan dapat melakukan pekerjaan sehari-hari tanpa kelelahan yang berarti. Setiap orang membutuhkan kesegaran jasmani dalam beraktivitas (Widiastuti, 2011), seperti hasil penelitian di SMK Negeri 1 Surabaya Kelas X Tahun Ajaran 2012-2013 menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara status gizi terhadap tingkat kebugaran jasmani siswi kelas XSMK Negeri 1 Surabaya Tahun Ajaran 2012-2013 (Abdi, 2015).

Kegiatan beraktivitas dalam kehidupan sehari-hari kadang kita membandingkan bagaimana kesanggupan kita melakukan aktivitas dengan orang lain. Misalnya ketika menaiki gedung dengan tangga bersama teman, ada yang merasa sangat lelah dan adapula yang terlihat biasa saja. Hal ini dipengaruhi oleh kebugaran jasmani setiap orang. Orang yang sering berolahraga, tubuhnya akan terbiasa atau beradaptasi, sehingga ketika melakukan aktivitas yang berat cadangan kekuatannya lebih banyak dibandingkan dengan yang jarang berolah raga. Selain itu, orang yang rajin berolah raga juga memiliki kerja jantung yang baik dan berujung

pada lebih rendahnya tekanan darah dibanding yang jarang berolahraga.

Berdasarkan observasi yang dilakukan diketahui bahwa mahasiswa biologi sehari-harinya melaksanakan perkuliahan di Gedung A, Gedung B, Gedung Mikroteaching serta Laboratorium Biologi yang jaraknya berjauhan satu sama lain disebabkan tidak ada waktu jeda untuk setiap pergantian jam kuliah. Terutama untuk perkuliahan di Gedung B, mereka harus menaiki tangga ke lantai 3, sehingga sering didapati mahasiswa yang terengah-engah waktu permulaan kuliah. Ditambah lagi jadwal perkuliahan dan praktikum yang sangat padat, sehingga tidak ada waktu mereka berolahraga secara teratur. Hal ini berdampak pada tingkat kebugaran jasmani mereka. Selama ini belum pernah dilakukan tes untuk melihat tingkat status gizi dalam hal ini IMT dan tingkat kebugaran jasmani mereka.

Berdasarkan permasalahan di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kebugaran jasmani mahasiswa Biologi FTK UIN Ar-Raniry

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional. Lokasi penelitian dilakukan di FTK UIN Ar-raniry pada bulan April 2015. Subjek penelitian adalah mahasiswa biologi yang diambil secara acak yang berjumlah 14 orang yang berumur antara 18- 22 tahun. Teknik pengumpulan data dengan tes pengukuran, untuk IMT dengan pengukuran Tinggi Badan dan Berat Badan, sedangkan kebugaran jasmani menggunakan tes *Harvard Step Test*.

### Prosedur penelitian

Adapun prosedur dalam penelitian ini diantaranya:

- 1) Diberikan penjelasan bahwa mahasiswa yang akan dites tidak boleh melakukan aktifitas jasmani sampai tes dimulai;
- 2) Mencatat nama dan umur serta mengukur berat dan tinggi badan;
- 3) Terangkan dan beri contoh cara melakukan Harvard Step Test;
- 4) Diberi kesempatan bertanya pada anak-anak yang akan di tes bila ada yang belum dimengerti;
- 5) Anak yang dites berdiri menghadap ke teras di samping Prodi Pendidikan Biologisebagai ganti

bangku harvard dalam keadaan siap untuk melakukan tes;

- 6) Diberi aba-aba untuk menaikkan kaki kanan lalu menaikkan kaki kiri, demikian seterusnya sesuai dengan cara hitungan (aba-aba) tu, wa, ga, pat. Dalam melakukan tes ini badan harus lurus di atas bangku;
- 7) Anak tes harus naik turun bangku sebanyak 30 kali/menit selama 5 menit, kecuali bila merasa lelah atau ada sesuatu boleh dihentikan (metronome diatur dengan irama 120 kali/menit);
- 8) Setelah tes selesai secepat mungkin anak tes disuruh duduk dan istirahat selama 1 menit; dan
- 9) Menghitung denyut nadi.

## Teknik Analisis Data

### Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT merupakan petunjuk untuk menentukan kelebihan berat badan berdasarkan indeks quatelet (berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )). Interpretasi IMT tergantung pada umur dan jenis kelamin anak karena anak lelaki dan perempuan memiliki kadar lemak tubuh yang berbeda. (Pudjadi *et al*, 2010). 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. 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 absorptiometry* (Grummer-Strawn LM, 2002).

Tabel 1. Batas Ambang IMT Indonesia

Gender	Kategori IMT ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ )			
	Kurus	Normal	Kegemukan	
Tingkat ringan			Tingkat berat	
Pria	<18	18 – 25	>25 – 27	>27
	$\text{kg}/\text{m}^2$	$\text{kg}/\text{m}^2$	$\text{kg}/\text{m}^2$	
Wanita	<17	17 – 23	>23 – 27	$\text{kg}/\text{m}^2$
	$\text{kg}/\text{m}^2$	$\text{kg}/\text{m}^2$	$\text{kg}/\text{m}^2$	

Keterangan:

1. IMT < 17,0: keadaan orang tersebut disebut kurus dengan kekurangan berat badan tingkat berat atau Kurang Energi Kronis (KEK) berat.
2. IMT 17,0 – 18,4: keadaan orang tersebut disebut kurus dengan kekurangan berat badan tingkat ringan atau KEK ringan.

3. IMT 18,5 – 25,0: keadaan orang tersebut termasuk kategori normal.
4. IMT 25,1 – 27,0: keadaan orang tersebut disebut gemuk dengan kelebihan berat badan tingkat ringan.
5. IMT > 27,0: keadaan orang tersebut disebut gemuk dengan kelebihan berat badan tingkat berat (Anas, 2003).

### Harvard Step Test

Tujuan *Harvard Step Test* adalah untuk mengukur physical fitness (kesegaran jasmani). Dengan cara naik turun bangku setinggi 50 cm (pria) dan 42 cm (wanita) dan mengikut irama yang teratur sebanyak 120 kali permenit selama 5 menit. Alat-alat yang dibutuhkan diantaranya:

1. Bangku Harvard.
2. Stop watch- untuk menghitung waktu.
3. Metronome- untuk mengukur irama naik turun.
4. Stetocop- untuk menghitung denyut naik.
5. Blangko/kertas.
6. Pensil/pulpen.

Cara pelaksanaan:

1. Pemeriksaan fisik/medis sebelum dilakukan tes.
2. Diberikan penjelasan bahwa anak yang akan dites tidak boleh melakukan aktifitas jasmani sampai tes dimulai.
3. Terangkan dan beri contoh cara melakukan Harvard Step Test.
4. Beri kesempatan bertanya pada anak-anak yang akan di tes bila ada yang belum dimengerti.
5. Anak yang dites berdiri menghadap ke bangku harvard dalam keadaan siap untuk melakukan tes.
6. Diberi aba-aba untuk menaikkan kaki kanan pada bangku lalu menaikkan kaki kiri, demikian seterusnya sesuai dengan irama metronome yang telah diatur 120 kali/menit. Dalam melakukan tes ini badan harus lurus di atas bangku. Bila tidak ada metronome bisa dengan cara hitungan (aba-aba) tu, wa, ga, pat.
7. Anak tes harus naik turun bangku sebanyak 30 kali/menit selama 5 menit, kecuali bila merasa lelah atau ada sesuatu boleh dihentikan (metronome diatur dengan irama 120 kali/menit).
8. Setelah tes selesai secepat mungkin anak tes disuruh duduk dan istirahat selama 1 menit.
9. Menghitung denyut nadi ada 2 cara;
  - a. Cara lambat  
Nadi dihitung selama 3 masa, masing-masing 30 detik lamanya setelah kerja yaitu:

- 1 menit – 1 menit 30 detik
- 2 menit – 2 menit 30 detik
- 3 menit – 3 menit 30 detik

b. Cara cepat:

Nadi hanya dihitung sekali saja selama 30 detik pertama yaitu, 1 menit – 1 menit 30 detik setelah kerja.

10. Penilaian

a. Cara lambat

$$\text{rumus} = \frac{\text{waktu (lamanya tes dalam detik)} \times 100}{2 \times \text{jumlah ketiga harga nadi tiap } 30'}$$

Penilaian: 90 = kesanggupan amat baik, 80-89= baik, 65-79 = cukup, 55-64 = sedang, 54= kurang

b. Cara cepat

$$\text{rumus} = \frac{\text{waktu (lamanya tes dalam detik)} \times 100}{5,5 \times \text{harga nadi } 1 - 1 \text{ menit } 30 \text{ det}}$$

Dengan menggunakan daftar penilaian Harvard cara cepat

- Cari jalur yang berhubungan dengan lama percobaan
- Carilah kolom yang berhubungan dengan banyaknya nadi, selama 30 menit pertama
- Index kesanggupan badan terdapat pada persilangan jalur dan kolom

Penilaian: 80 = baik, 50- 80 = sedang, 50= kurang (Abdi, 2015)

### Hubungan IMT dan Tingkat Kesegaran Jasmani

Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan analisis korelasi (khai kuadrat), untuk mengetahui apakah ada hubungan antara IMT dengan tingkat kebugaran jasmani. Sedangkan untuk mengetahui seberapa besar hubungan kedua variabel menggunakan Koefisien Kontingensi pada taraf signifikan 0,05 (Anas, 2003).

Dengan ketentuan:

- |                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| $C = 0$                               | = tidak mempunyai relasi |
| $0 < C \leq 0,2 C_{maks}$             | = korelasi rendah sekali |
| $0,2 C_{maks} < C \leq 0,4 C_{maks}$  | = korelasi rendah        |
| $0,4 C_{maks} < C \leq 0,6 C_{maks}$  | = korelasi sedang        |
| $0,6 C_{maks} < C \leq 0,8 C_{maks}$  | = korelasi tinggi        |
| $0,86 C_{maks} < C \leq 0,8 C_{maks}$ | = korelasi tinggi sekali |
| $C = C_{maks}$                        | = korelasi sempurna      |
- (Subanar, 2010)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa IMT merupakan petunjuk untuk menentukan kelebihan berat badan berdasarkan indeks quatelet (berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter (kg/m<sup>2</sup>). IMT adalah cara termudah untuk memperkirakan obesitas serta berkolerasi tinggi dengan massa lemak tubuh, selain itu juga penting untuk mengidentifikasi pasien obesitas yang mempunyai risiko komplikasi medis. IMT (Indeks Massa Tubuh) dibagi dalam 5 kategori

yaitu : Kategori <17,0 Sangat Kurus, 17,0 s.d 18,5 Kurus, >18,5 s.d 25,0 Kurus Normal atau Ideal, 25,0 s.d 27,0 Gemuk, >27,0 Sangat Gemuk. Data IMT Mahasiswa PBL yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa 12 dari 14 mahasiswi yang diuji termasuk dalam kategori normal, hanya 2 mahasiswi yang tergolong dalam kategori gemuk. Kategori normal jika perbandingan antara berat badan dan tinggi badan berada dalam rentang 17 – 23 kg/m<sup>2</sup> (Direktorat Gizi Masyarakat RI, 2000).

Tabel 1. Penilaian IMT Mahasiwa

No.	Kode Mahasiswi	Variabel		IMT B/(Tx T)	Keterangan
		Tinggi Badan (m)	Berat Badan (Kg)		
1.	M1	1,52	49	21,208	Normal
2.	M2	1,48	48	21,914	Normal
3.	M3	1,64	49	18,218	Normal
4.	M4	1,56	58	23,833	Gemuk
5.	M5	1,52	45	19,477	Normal
6.	M6	1,62	50	19,052	Normal
7.	M7	1,56	49	20,135	Normal
8.	M8	1,5	42	18,667	Normal
9.	M9	1,56	50	20,546	Normal
10.	M10	1,58	59	23,634	Gemuk
11.	M11	1,51	48	21,052	Normal
12.	M12	1,61	49	18,904	Normal
13.	M13	1,61	51	19,675	Normal
14.	M14	1,58	45	18,026	Normal

Tabel 2. Tingkat Kesegaran Jasmani Mahasiwi

No.	Kode	Jenis Kelamin	Umur	Denyut Nadi Istirahat	Denyut Nadi	Indeks KJ	Keterangan
					1'-1.30'		
1.	M1	P	19	23	62	87,9765	Baik
2.	M2	P	20	21	51	64,1711	Sedang
3.	M3	P	20	22	42	64,9351	Sedang
4.	M4	P	19	21	23	47,4308	Kurang
5.	M5	P	19	23	57	63,7959	Sedang
6.	M6	P	18	22	58	94,0439	Baik
7.	M7	P	19	20	65	83,9161	Baik
8.	M8	P	21	21	70	77,9221	Sedang
9.	M9	P	20	21	25	72,7273	Sedang
10.	M10	P	20	21	58	62,6959	Sedang
11.	M11	P	19	19	23	79,0514	Sedang
12.	M12	P	20	25	59	92,4499	Baik
13.	M13	P	22	21	49	74,2115	Sedang
14.	M14	P	19	19	48	75,7576	Sedang

Tabel 3. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap Kesegaran Jasmani

IMT	Indeks Kesegaran Jasmani			Eij = nb1 xnbk/n	$\chi^2 = \sum_{i=1}^b \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$	
	Baik	Sedang	Kurang			
Normal	4	8	0	12	3,43	0,09
Gemuk		1	1	2	7,71	0,01
	4	9	1	14	0,86	0,86
					0,57	0,57
					1,29	0,07
					0,14	5,28
						6,88

Setelah diketahui nilai IMT masing-masing mahasiswa, langkah selanjutnya adalah mengumpulkan serta menganalisis data tingkat kesegaran jasmani dengan tes Harvard. Data tingkat kesegaran jasmani dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 di atas terlihat bahwa mahasiswa yang IMT tergolong normal terbagi dalam beberapa tingkat kesegaran jasmani. Empat mahasiswi yang berkategori normal memiliki tingkat kesegaran jasmani dalam kategori baik, 8 mahasiswi termasuk dalam kategori sedang, tidak ada yang termasuk dalam kategori kurang. Sedangkan mahasiswa yang IMT mereka tergolong gemuk tingkat kesegaran jasmaninya tergolong dalam dua kategori yakni 1 mahasiswi memiliki tingkat kesegaran jasmani sedang dan satunya lagi tergolong dalam kategori kurang.

Setelah tingkat kesegaran jasmani kemudian dicari hubungannya dengan menggunakan rumus korelasi kontingensi. Berikut disajikan analisis data dalam Tabel 3.

Hasil analisis data menunjukkan nilai  $X^2 = 6,88$  dan pada db 2 nilai  $X^2_{tabel} = 5,99$  artinya terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh dengan tingkat kesegaran jasmani mahasiswa biologi FTK UIN Ar-Raniry. Hal ini terlihat dari sebaran data yang ada, mahasiswa yang kategori normal IMT nya memiliki tingkat kesegaran jasmani yang baik dan sedang. Mahasiswa yang termasuk dalam kategori gemuk kesegarannya termasuk dalam kategori sedang dan kurang, artinya semakin rendah tingkat IMT mahasiswi maka semakin rendah pula tingkat kesegaran jasmaninya. Selanjutnya untuk melihat seberapa besar tingkat keterhubungannya dicari dengan menggunakan koefisien kontingensi (C).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdi Ridwanda, Faidha Nurhayati, *Hubungan antara Status Gizi dengan Tingkat Kebugaran Jasmani pada Siswi SMK negeri 1 Surabaya Kelas X Tahun Ajaran 2012-2013*, dalam <http://ejournal.unesa.ac.id>. Diakses Januari 2015.
- Anas Suddijono, 2003. *Pengantar Statistik Pendidikan*, PT. Raja Grafindo Persada.

Tabel 4. Daftar Kontingensi Frekuensi Ekspektasi

IMT	Indeks Kesegaran Jasmani		
	Baik	Sedang	Kurang
Normal	3,42	7,71	0,86
Gemuk	0,57	1,29	0,14
	3,99	9,00	1,00
khai kuadrat	6,9		13,99
x tabel	5,99		
C	0,57		
Cmax	0,70		

Berdasarkan Tabel 4 terlihat nilai koefisien kontingensinya  $C=0,57$  untuk menghitung  $C_{maks}$  maka dilihat nilai  $m$  yaitu nilai minimum dari banyak nya baris dan kolom dalam tabel ekspektasi dalam hal ini adalah 2. Sehingga diperoleh nilai  $C_{maks}$  adalah 0,70. Untuk pengujian hipotesis nilai  $C$  dibandingkan dengan nilai  $C_{maks}$  sehingga diperoleh nilai 0,81 menunjukkan korelasi tinggi. Atau dapat ditulis  $C = 0,81 C_{maks}$ . Sehingga hipotesis yang menyatakan adanya hubungan antara IMT dengan Tingkat kesegaran jasmani berkorelasi tinggi dan hipotesis alternatif yang diajukan dapat diterima. Untuk dapat melakukan tugas sehari-hari dengan baik diperlukan adanya energi sebagai penggerak. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa untuk mendapatkan kesegaran jasmani diperlukan gizi, sebaliknya keberadaan gizi mampu meningkatkan kesegaran jasmani.

#### KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kesegaran jasmani mahasiswa Biologi FTK UIN Ar-Raniry. Hal ini ditandai dengan nilai  $C = 0,81 C_{maks}$  yang berarti adanya korelasi tinggi antara kedua variabel.

- Direktorat Gizi Masyarakat RI, 2000.
- Grummer-Strawn LM *et al.*, 2002.
- Subanar, 2010. *Statistik Pendidikan*. PT. Setia Pustaka.
- Widiastuti, *Tes dan Pengukuran Olahraga*, PT Bumi Timur Jaya, 2011.