

**HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS FISIK DENGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT)
PADA REMAJA USIA 16-18 TAHUN DI SMA NEGERI 2 DENPASAR**

Luh Dwi Erna Krismawati¹, Ni Luh Nopi Andayani², Nila Wahyuni³

¹Program Studi Fisioterapi dan Profesi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

^{2,3}Departemen Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

luhdwierna@gmail.com

ABSTRAK

Setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi, dan kerja otot disebut dengan aktivitas fisik. Peningkatan IMT terjadi oleh karena ketidakseimbangan energi antara asupan makanan dengan energi yang dikeluarkan hingga menyebabkan penumpukan energi dalam bentuk lemak yang dapat mengakibatkan obesitas atau peningkatan IMT. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh (IMT) pada remaja usia 16-18 tahun di SMA Negeri 2 Denpasar. Penelitian analitik dengan pendekatan cross sectional yang dilakukan pada bulan Februari-Maret tahun 2018. Pengambilan sampel dilakukan secara *Simple Random Sampling*. Sampel berjumlah 70 orang. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh. Pada perhitungan analisis data *chi square* dapat diketahui nilai signifikan (*2-tailed*) adalah 0,000 dimana berarti nilai signifikan $p < 0,05$. Disimpulkan terdapat hubungan yang kuat antara aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh (IMT) pada remaja usia 16-18 tahun di SMA Negeri 2 Denpasar.

Kata kunci : aktivitas fisik, indeks massa tubuh (IMT)

**THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITIES AND BODY MASS INDEX (BMI)
IN ADOLESCENTS AGED 16-18 YEARS OLD IN SMA NEGERI 2 DENPASAR**

ABSTRACT

Any movement of the body produced by skeletal muscles that requires energy expenditure, and muscle work which called physical activities. Increased BMI occurs because of an energy imbalance between food intake with energy released to cause the buildup of energy in the form of fat that can lead to obesity or increased BMI. This study purpose was to determine the relationship between physical activities and body mass index (BMI) in adolescents aged 16-18 years old in SMA Negeri 2 Denpasar. This research was analytical research with cross sectional approach done in February-March 2018. Sampling was done by Simple Random Sampling. Sample amounted to 70 people. The results showed the relationship between physical activities with body mass index. In the calculation of chi square data analysis could be seen that significant value (*2-tailed*) was 0,000 which meant that significant value was $p < 0.05$. Based on the results of this study, it can be concluded that there is a strong relationship between physical activities and body mass index (BMI) in adolescents aged 16-18 years old in SMA Negeri 2 Denpasar.

Keywords : physical activity, body mass index (BMI)

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi baik dalam bidang pendidikan, informasi, dan transportasi memberikan banyak kemudahan yang mengakibatkan perilaku monoton dan terbatas melakukan aktivitas fisik pada remaja¹. Kemudahan yang diberikan tentunya mengakibatkan ketidakseimbangan antara asupan makanan cepat saji dengan rendahnya tingkat aktivitas fisik yang dilakukan remaja mengakibatkan perubahan indeks massa tubuh kearah yang tidak ideal².

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan otot rangka yang menunjukkan gerak tubuh yang terjadi akibat kontraksi otot sehingga menghasilkan energi ekspenditur³. Aktivitas fisik sangat penting bagi usia remaja untuk meningkatkan kebugaran tubuh serta mengontrol kelebihan berat badan serta memiliki manfaat dalam jangka panjang terutama pada masa pertumbuhan yang membantu tubuh remaja tumbuh lebih optimal⁴.

Kemajuan dari segala aspek teknologi memberikan dampak positif dimana segala sesuatu menjadi lebih mudah dan dampak negatif seseorang menjadi malas bergerak sehingga seorang menjadi kurang melakukan aktivitas fisik yang menjadi faktor terjadinya kegemukan⁵.

Penduduk Indonesia yang kurang melakukan aktivitas fisik dinyatakan 48.2% yang berusia 16-18 tahun. Kurangnya melakukan tingkat aktivitas fisik seperti olahraga maupun kegiatan sehari-hari mengakibatkan pengaruh timbulnya penyakit dan resiko kematian yang berhubungan dengan resiko penyakit tidak menular dalam waktu jangka panjang. Penduduk Indonesia yang termasuk dalam kategori cukup beraktivitas di kalangan usia 16-18 tahun sebanyak 9,0%, penduduk sebagian besar juga melakukan tingkat aktivitas fisik, namun dapat dilihat kebanyakan penduduk belum memenuhi persyaratan melakukan aktivitas fisik yang cukup, penduduk kurang beraktivitas fisik dengan presentase 84,9% dan sekitar 9,1% penduduk termasuk tidak melakukan aktivitas fisik⁶.

Berat badan berlebih dan obesitas dapat diukur menggunakan IMT sebagai alat ukur untuk mengevaluasi berdasarkan dua antropometri parameter yaitu tinggi dan berat badan dimana berat diukur dalam kilogram, dan tinggi diukur dalam meter, kemudian dimasukkan ke dalam rumus $IMT = \frac{\text{berat badan}(kg)}{\text{tinggi badan}(m)^2}$ ⁷.

Konsumsi kalori yang berlebihan dan tidak diimbangi dengan melakukan aktivitas fisik untuk pengeluaran energi berupa keringat dan menumpuk akan menyebabkan berat badan meningkat⁸.

Dilihat pada profil kesehatan Indonesia 2010 dan 2013 bahwa remaja berusia 16-18 tahun didominasi dengan masalah kegemukan atau kelebihan berat badan yang tidak ideal. Kecenderungan status gizi pada indeks massa tubuh (IMT) pada usia 16–18 tahun, pada tahun 2010 dan 2013 memiliki prevalensi remaja gemuk atau kelebihan berat badan mengalami kenaikan yang tinggi sebanyak 7,3% yang terdiri dari 5,7% katagori gemuk dan 1,6% masuk katagori obesitas. Bali salah satu provinsi yang memiliki prevalensi gemuk anak usia 16-18 tahun diatas tingkat nasional⁹. Kurang melakukan aktivitas fisik dan konsumsi makananan tidak seimbang hingga menyebabkan penumpukan energi dalam bentuk lemak yang menyebabkan perubahan indeks massa tubuh¹⁰.

Dilihat dari kejadian diatas dapat menggambarkan kurangnya aktivitas fisik mengakibatkan banyaknya lemak yang tersimpan, sehingga dengan tidak beraktivitas cenderung menjadi gemuk. Dengan demikian dapat dikatakan aktivitas fisik berperan penting dalam mencegah kegemukan.

METODE

Penelitian observasional analitik ini, menggunakan pendekatan *cross sectional* yang telah berlangsung pada bulan Maret 2018 di SMA Negeri 2 Denpasar. Sampel penelitian diambil sebanyak 70 orang yang dipilih menggunakan teknik *simple random sampling* dan telah disesuaikan dengan kriteria inklusi dengan menandatangani informed consent, berstatus siswa aktif di SMA Negeri 2 Denpasar, dan berusia 16-18 tahun. Sedangkan kriteria eksklusi dalam keadaan sakit (berdasarkan surat keterangan dokter), menggunakan kursi roda dan sedang mengkonsumsi suplemen penambah massa otot.

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran dua variabel. Pertama aktivitas fisik, dilakukan dengan Sampel mengisi kuisisioner (PAQ-A) yaitu kuisisioner untuk mengukur aktivitas fisik. Kedua mengukur IMT, yaitu berat badan dan tinggi badan yang diukur kemudian data hasil pengukurannya dimasukkan ke dalam rumus $IMT = \frac{\text{berat badan}(kg)}{\text{tinggi badan}(m)^2}$. Pengklasifikasian IMT pada penelitian ini menggunakan klasifikasi IMT Kementerian Kesehatan RI, 2011 dalam lima katagori yakni sangat kurus, kurus, normal, gemuk dan obesitas. Analisis bivariat dengan uji *Chi-Square Test* dimana $p < 0,05$ yang berarti ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel.

HASIL

Sampel penelitian ini berjumlah 70 orang dengan rincian 30 siswa (42,9%) berjenis kelamin laki-laki dan 40 siswa (57,1%) berjenis kelamin perempuan. Usia 17 tahun merupakan usia terbanyak yaitu sebanyak 33 orang (47,1%), diikuti usia 18 tahun sebanyak 19 orang (27,1%), dan usia 16 tahun sebanyak 18 orang (25,7%).

Data aktivitas fisik menunjukkan sebanyak 3 siswa memiliki aktivitas fisik sangat rendah (4,3%), diikuti dengan 37 siswa (52,9%) rendah melakukan aktivitas fisik, kemudian diikuti dengan 28 siswa (40,0%) dalam kategori sedang melakukan aktivitas fisik, dan 2 siswa (2,9%) tinggi dalam melakukan aktivitas fisik serta tidak terdapat yang termasuk katagori aktivitas fisik sangat tinggi.

Data indeks massa tubuh menunjukkan terdapat 2 siswa (2,9%) dalam kategori sangat kurus, diikuti dengan 4 siswa (5,7%) kurus, kemudian 44 siswa (62,9%) dalam katagoi normal, dan 11 siswa (15,7%) dalam kategori gemuk serta 9 siswa (12,9%) dalam kategori obesitas.

Tabel 1. Karakteristik Sampel

Variabel	f	%
Umur		
16	18	25,7
17	33	47,1

	18	19	27,1
Jenis Kelamin			
Perempuan	40	57,1	
Laki-laki	30	42,9	
Katagori Aktivitas Fisik			
Sangat Rendah	3	4,3	
Rendah	37	52,9	
Sedang	28	40,0	
Tinggi	2	2,9	
Sangat Tinggi	0	0	
Katagori Indeks Massa Tubuh (IMT)			
Sangat Kurus	2	2,9	
Kurus	4	5,7	
Normal	44	62,9	
Gemuk	11	15,7	
Obesitas	9	12,9	

Pengujian hipotesis pada Tabel 2. Uji *Chi Square* Aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh (IMT). Setelah dilakukan pengujian juga terlihat bahwa dengan rendah melakukan aktivitas fisik mengakibatkan berat badan katagori gemuk yaitu sebesar 18,9% dan mengakibatkan obesitas sebesar 13,5%. Begitu pula dengan melakukan aktivitas fisik sedang masih mengakibatkan kegemukan 14,3% dan obesitas 14,3%. Hasil Uji *Chi Square* untuk mengetahui hubungan antara kedua variabel yaitu aktivitas fisik dan IMT, didapatkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan IMT pada remaja usia 16-18 tahun di SMA Negeri 2 Denpasar.

Tabel 2. Uji *Chi Square* Aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh (IMT)

		Hasil Tes					p
		Katagori IMT					
		Sangat Kurus	Kurus	Normal	Gemuk	Obesitas	
		n %	n %	n %	n %	n %	
Katagori aktivitas fisik	Sangat Rendah	0 0.00%	0 0.00%	3 100.00%	0 0.00%	0 0.00%	0,000
	Rendah	1 2.70%	1 2.70%	23 62.20%	7 18.90%	5 13.50%	
	Sedang	1 3.60%	1 3.60%	18 64.30%	4 14.30%	4 14.30%	
	Tinggi	0 0.00%	2 100.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	
Total		2 2.90%	4 5.70%	44 62.90%	11 15.70%	9 12.90%	

DISKUSI

Penelitian ini menggunakan responden siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Denpasar yang berjumlah 70 orang. Responden diambil secara acak pada siswa SMA Negeri 2 Denpasar yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Adapun karakteristik sampel pada penelitian ini yang dilihat dari jenis kelamin dengan persentase 57,1% perempuan dan laki-laki 42,9%. Hal ini dikarenakan jumlah siswa yang didapat dari hasil mengacak juga lebih banyak perempuan.

Persebaran usia responden menunjukkan bahwa rata-rata usia responden adalah usia siswa yaitu 16-18 tahun, dengan usia 17 tahun 47,1%. Sedangkan untuk responden usia 16 tahun hanya 25,7% dan untuk responden usia 18 tahun hanya 27,1%.

pada kelompok remaja berusia 16-18 tahun masih dalam masalah kegemukan atau obesitas dan berat badan yang tidak ideal¹¹. Obesitas ditandai dengan peningkatan massa jaringan adiposa yang disebabkan oleh energi yang masuk melebihi energi yang dikeluarkan, sehingga terjadi akumulasi dalam bentuk lemak. Akumulasi dalam bentuk lemak akan mengakibatkan hipertrofi dan hiperplasia pada jaringan adipose. Leptin merupakan hormon yang disintesis oleh sel adiposa. Leptin berfungsi untuk menurunkan jumlah makanan yang masuk, meningkatkan energi yang dikeluarkan melalui sinyal spesifik pada hipotalamus, dan memelihara homeostasis berat badan dan peningkatan pemakaian *energy expenditure*. pada obesitas sering dijumpai tingginya kadar leptin namun tidak menyebabkan penurunan nafsu makan sehingga terjadi peningkatan lemak yang mengakibatkan terjadi obesitas¹².

Responden dari penelitian ini dapat dilihat bahwa remaja usia 16-18 tahun masih rendah dalam melakukan tingkat aktivitas fisik. Hasil penelitian menyatakan dengan kurang melakukan tingkat aktivitas fisik akan menyebabkan perubahan indeks massa tubuh (IMT) kearah yang tidak ideal, sesuai dengan data yang di peroleh dari 70 siswa atau responden di SMA N 2 Denpasar, 20 siswa yang mengalami masalah kegemukan atau berat badan berlebih yang terdiri dari 11 siswa (15,7%) dalam kategori gemuk dan 9 siswa (12,9%) dalam kategori obesitas. Pengukuran Indeks Massa

Tubuh yang dilakukan pada kalangan remaja ini telah menggunakan anjuran dengan menilai IMT berdasarkan kategori remaja yang dibedakan dengan jenis kelamin dan usia¹³.

Menurut Surat Keterangan Menteri Kesehatan tahun 2010 menyatakan, usia akan mempengaruhi komposisi tubuh anak, hal ini karena kecepatan pertambahan ukuran linear tubuh (tinggi badan) dan berat badan tidak berlangsung dengan kecepatan yang sama, sehingga digunakan nilai IMT anak yang dimodifikasi oleh Kementerian Kesehatan RI tahun 2011 ataupun oleh WHO tahun 2007¹⁴. Peningkatan IMT dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya kemajuan teknologi yang membuat remaja menjadi malas untuk melakukan kegiatan atau aktivitas fisik baik olahraga maupun kegiatan sehari-hari⁵.

Dengan memiliki indeks massa tubuh normal dan ideal akan membantu dalam melakukan kegiatan sehari-hari dan menjaga tubuh tetap sehat¹⁵. Remaja cenderung kurang melakukan aktivitas disekolah. Oleh karena itu, banyak yang menyatakan kurangnya melakukan aktivitas fisik salah satu penyebab terjadinya kegemukan dan berat badan yang tidak ideal¹⁶.

Sesuai dengan hasil hubungan aktifitas fisik dengan indeks massa tubuh (IMT) pada penelitian ini ($p = 0,000$) dapat dikatakan terdapat hubungan yang signifikan. Data tersebut merupakan bukti empirik bahwa kurangnya aktivitas fisik menyebabkan tubuh menyimpan banyak kalori dan yang kemudian menjadi gemuk atau obesitas⁸. Hubungan aktivitas fisik dengan IMT berdasarkan hasil penelitian responden yang mempunyai aktivitas sedang cenderung memiliki IMT mendekati tidak obesitas. Hal tersebut membuktikan semakin tinggi tingkat aktivitas fisik maka kejadian berat badan berlebih akan berkurang¹⁷.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan diskusi, dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain, (1)Tingkat aktivitas fisik yang dilakukan siswa SMA N 2 Denpasar memiliki gambaran secara umum dalam kategori rendah yaitu sebanyak 37 siswa (52,9%). (2)Gambaran indeks massa tubuh (IMT) siswa SMA Negeri 2 Denpasar termasuk dalam kategori normal 44 siswa (62,9%), 11 siswa (15,7%) dalam kategori gemuk dan 9 siswa (12,9%) dalam kategori obesitas. (3)Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh (IMT) pada remaja usia 16-18 tahun di SMA negeri 2 Denpasar yaitu $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

1. Habut M, Y. Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik Terhadap Keseimbangan Dinamis pada Mahasiswa Fakultas kedokteran universitas Udayana. 2015.
2. Febriyanti, N. Y. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Aktivitas Fisik Terhadap Daya Tahan Kardiovaskular Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Udayana'. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. 2015.
3. Andriani, R. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh Dan Aktivitas Fisik Dengan Volume Oksigen Maksimum. Program Studi s1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2016.
4. World Health Organization. *Obesity and Overweight*. s.l.:World Health Organization. 2010
5. Candrawati, S. Hubungan tingkat aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh (imt) dan lingkaran pinggang mahasiswa. *The soedirman Journal of Nursing*, 6 (2), hlm. 1-7. Jurusan Kdokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman. 2011.
6. Anggelia D A, K. N. 'Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Indeks Massa Tubuh Siswa Late Adolesences', *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, (1), pp. 227–234. 2017.
7. Murguía-Romero, M. 'The body mass index (BMI) as a public health tool to predict metabolic syndrome', *Open Journal of ...*, 2(1), pp. 59–66. 2012.
8. Nugroho, K., Natalia, G. and Masi, M. 'Perubahan Indeks Massa Tubuh Pada Mahasiswa Semester 2 Programstudi Ilmu Keperawatan', 4. 2016.
9. Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar.Jakarta, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2013.
10. Habut M, Y. Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik Terhadap Keseimbangan Dinamis pada Mahasiswa Fakultas kedokteran universitas Udayana. 2015.
11. Kementerian Kesehatan RI. Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak.Jakarta, Direktorat Bina Gizi. 2011.
12. Oswal, A. dan Yeo, G. Leptin and the Control of Body Weight: a Review of Its Diverse Central Targets, Signaling Mechanisms, and Role in the Pathogenesis of Obesity. 2010.
13. WHO. *World Health Organization*. [Online] Available at: <http://apps.who.int/>, [Accessed 22 Desember 2017]. 2006.
14. Putri, M. I. K. Perbedaan waktu reaksi visual antara indeks massa Tubuh kategori *underweight*, normal dan *overweight* Pada siswa sekolah dasar saraswati tabanan. Kementerian Riset dan Pendidikan tinggi. 2017.
15. Nurmalina, R. Pencegahan & Manajemen Obesitas. Bandung : Elex Media Komputindo. 2011.
16. Erwanto D. Hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan Kebugaran jasmani siswa kelas x di smk muhammadiyah 1 wates kabupaten kulon progo diy. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. 2017.
17. Mahmudiano, T. Hubungan pengetahuan, aktivitas fisik dengan imt karyawan perempuan instalasi gizi rsud dr. Soetomo'. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, Volume 6 Nomor 1. 2018.