

Faktor-faktor yang berpengaruh pada Indeks Massa Tubuh (IMT) pada anak Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kecamatan Buleleng, Bali, Indonesia tahun 2016



Gede Bagus Rawida Wijaya,^{1*} I Made Muliarta,² Padma Permana¹

ABSTRACT

Background: Overweight or obesity is a global health problem that is significantly rising, and it can reduce a person's quality of life, and also his family. Several factors could influence the Body Mass Index (BMI) as a simple indicator to assess obesity. This study aims to know the factors-related to the BMI among Senior High School students in Buleleng District, Bali, Indonesia, in 2016.

Methods: An analytic cross-sectional study using primary data was conducted through direct anthropometric measurements and questionnaires among 164 students at Buleleng District, Bali, Indonesia, in 2016. A stratified random sampling technique was used to enrol the students in Buleleng District that meet the inclusion and exclusion criteria. Variables assessed in this study were gender, age, BMI, parent's BMI, level of physical activity, and eating habit. Data were analysed using SPSS version 23 for Windows software with a significance level of 0.05.

Results: Females were predominant in this study (54.00%) compared with males (46.00%), followed by age 16 years old (41.00%), average BMI of respondents 31.25 kg/m², and the average parent's BMI were 27.25 kg/m². Bivariate analysis showed there was no significant relationship between physical activity level with student's BMI ($p = 0.330$), diet level the student's BMI ($p = 0.550$), father's BMI to the student's BMI ($p = 0.205$). However, a significant relationship was found between a mother's BMI to the student's BMI ($p = 0.038$)

Conclusion: A significant relationship was found between mother's BMI to the BMI of Senior High School students in Buleleng District, Bali, Indonesia, in 2016. According to the result, special attention and counselling on nutritional status against the senior high school students and parents in Buleleng District are necessarily important.

Keywords: Body Mass Index, Students, Factors, Buleleng District.

Cite This Article: Wijaya, G.B.R., Muliarta, I.M., Permana, P. 2020. Faktor-faktor yang berpengaruh pada Indeks Massa Tubuh (IMT) pada anak Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kecamatan Buleleng, Bali, Indonesia tahun 2016. *Intisari Sains Medis* 11(1): 223-227. DOI: 10.15562/ism.v11i1.528

ABSTRAK

Latar Belakang: Kelebihan berat badan atau obesitas merupakan masalah kesehatan dunia yang memiliki kenaikan secara signifikan, dan dapat mengurangi kualitas hidup seseorang, dan juga keluarganya. Beberapa faktor dapat memengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagai indikator sederhana untuk menilai obesitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan BMI di antara siswa SMA di Kabupaten Buleleng, Bali, Indonesia, pada tahun 2016.

Metode: Penelitian potong lintang analitik menggunakan data primer dilakukan dengan pengukuran antropometrik dan kuesioner secara langsung terhadap 164 siswa di Kabupaten Buleleng, Bali, Indonesia, pada tahun 2016. Teknik pengambilan sampel acak stratifikasi digunakan untuk melibatkan siswa di Kabupaten Buleleng yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Variabel yang dinilai dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, usia, BMI, BMI orang tua, tingkat aktivitas fisik, dan kebiasaan makan. Data dianalisis

menggunakan SPSS versi 23 untuk perangkat lunak Windows dengan tingkat kebermaknaan 0,05.

Hasil: Jenis kelamin perempuan dominan dalam penelitian ini (54,00%) dibandingkan dengan laki-laki (46,00%), diikuti dengan usia 16 tahun (41,00%), BMI rata-rata responden 31,25 kg/m², dan BMI orang tua rata-rata sebesar 27,25 kg/m². Analisis bivariat menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat aktivitas fisik dengan BMI siswa ($p = 0,330$), tingkat diet BMI siswa ($p = 0,550$), maupun BMI ayah dengan BMI siswa ($p = 0,205$). Namun, terdapat hubungan yang bermakna ditemukan antara BMI ibu dengan BMI siswa ($p = 0,038$).

Kesimpulan: Hubungan yang bermakna ditemukan antara BMI ibu dengan BMI siswa SMA di Kabupaten Buleleng, Bali, Indonesia, pada tahun 2016. Berdasarkan hasil ini, perhatian khusus dan konseling tentang status gizi terhadap siswa SMA dan orang tua di Kabupaten Buleleng merupakan hal yang penting.

Kata kunci: Indeks Massa Tubuh, Siswa, Faktor, Kabupaten Buleleng.

Cite Pasal Ini: Wijaya, G.B.R., Muliarta, I.M., Permana, P. 2020. Faktor-faktor yang berpengaruh pada Indeks Massa Tubuh (IMT) pada anak Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kecamatan Buleleng, Bali, Indonesia tahun 2016. *Intisari Sains Medis* 11(1): 223-227. DOI: 10.15562/ism.v11i1.528

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali, Indonesia

²Departemen Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali, Indonesia

*Korespondensi:
Gede Bagus Rawida Wijaya;
Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali, Indonesia;
bagusrawida@gmail.com

PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa yang sangat penting baik itu untuk perkembangan anak itu sendiri, maupun keluarganya. Salah satu faktor penting dalam menciptakan pertumbuhan dan perkembangan anak yang baik adalah pemberian asupan nutrisi yang adekuat, dan seimbang. Pemberian nutrisi yang tidak seimbang dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup pada anak, salah satunya akibat pemberian asupan makanan berlebih yang menyebabkan anak menderita obesitas, dan untuk mengetahui apakah seorang anak obesitas atau tidak, kita dapat menggunakan pedoman indeks massa tubuh (IMT).¹

Pada tahun 2010, 43 juta anak-anak (35 juta pada negara berkembang) diperkirakan kelebihan berat badan, dan obesitas, 92 juta berisiko kelebihan berat badan, dan di Asia sendiri diperkirakan terdapat 18 juta anak-anak yang mengalami obesitas dan kelebihan berat badan. Tingginya angka obesitas tersebut juga dipengaruhi oleh daerah tempat tinggal, karena didapatkan bahwa prevalensi obesitas di daerah urban adalah 21% sedangkan rural 5%.²

Obesitas sendiri dapat disebabkan dari berbagai faktor, yang paling sering dapat menyebabkan obesitas merupakan berlebihnya asupan energi yang masuk (*calory intake*) tanpa diiringi dengan pembakaran energi (*calory output*) yang cukup, sehingga energi yang masuk berlebih akan disimpan di dalam tubuh sebagai lemak yang mengakibatkan penambahan akumulasi berat badan. Obesitas pada remaja sangat penting untuk diperhatikan karena remaja yang mengalami obesitas 80% berpeluang untuk mengalami obesitas pada saat dewasa.²

Seperti yang kita ketahui, di Indonesia 1,4% remaja berusia 16-18 tahun mengalami obesitas. Prevalensi obesitas pada kelompok usia tersebut di Provinsi Bali tergolong lebih tinggi dari prevalensi nasional, yaitu sebesar 2,6%, dan Kabupaten Buleleng merupakan daerah yang memiliki prevalensi tertinggi sebesar lebih dari 6%.¹⁻³

Dengan mengetahui faktor-faktor yang berperan dalam IMT pada anak, kita dapat menentukan sasaran target yang tepat dalam usaha preventif maupun penanganan terhadap anak yang memiliki masalah dengan berat badan. Oleh karena tingginya angka obesitas pada anak remaja di Kabupaten Buleleng, dan kurangnya pengetahuan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi IMT pada anak, peneliti bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi IMT anak obesitas di Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kecamatan Buleleng Tahun pada tahun 2016.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan potong lintang analitik. Murid Sekolah Menengah Atas (SMA) yang bersekolah di Kabupaten Buleleng merupakan populasi target dari penelitian ini dengan mengambil SMA Negeri di Kabupaten Buleleng yang terpilih dalam jangka waktu penelitian sebagai populasi terjangkau. Populasi sampel pada penelitian ini adalah seluruh murid SMA Negeri di Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng, Bali, yang mengalami obesitas serta sudah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Rentang waktu penelitian ini adalah berlangsung dari bulan Juli hingga bulan November 2016. Pengambilan data responden dilakukan selama satu bulan, yakni dari tanggal 15 Agustus 2016 hingga tanggal 15 September 2016. Populasi sampel yang didapat pada penelitian ini sebanyak 164 orang pelajar yang sudah lolos kriteria inklusi dan eksklusi dari total 200 orang pelajar yang didapatkan obesitas dan mengisi kuesioner. Pengisian kuesioner, teknik wawancara, dan pemeriksaan fisik langsung pada responden yang terpilih. Berat badan responden ditimbang menggunakan timbangan injak analog dengan ketelitian 0,1 kilogram dan tinggi badan diukur dengan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 sentimeter. Kuesioner yang diberikan berisi seputar data diri responden, aktivitas fisik, pola makan responden, serta data indeks massa tubuh ayah dan ibu responden.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah seluruh pelajar SMA Negeri Kecamatan Buleleng yang berusia 16-18 atau kelas X, XI, dan XII SMA tahun, murid SMA di Kecamatan Buleleng yang mengikuti kegiatan belajar mengajar satu minggu penuh terakhir sebelum penelitian diadakan di sekolahnya, dan murid dengan IMT ≥ 25 kg/m². Kriteria eksklusi penelitian ini adalah pelajar SMA Negeri diluar Kecamatan Buleleng dan murid SMA yang tidak mengikuti kegiatan belajar mengajar selama satu minggu penuh sebelum penelitian diadakan.

Hasil yang didapat selanjutnya diolah dengan software komputer SPSS versi 23 untuk Windows dan dilakukan analisis univariat untuk mengetahui gambaran distribusi variable penelitian. Kemudian dilakukan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara dua variabel. Analisis yang digunakan adalah *Mann-Whitney* untuk mengetahui hubungan IMT anak (variabel terikat) dengan IMT ayah (variabel bebas), IMT Ibu (variabel bebas), dan tingkat pola makan (variabel bebas). Serta dilakukan analisis *Kruskal-Wallis* untuk mengetahui hubungan IMT anak (variabel terikat) dengan tingkat aktivitas fisik (variabel bebas).

HASIL PENELITIAN

Melihat distribusi jenis kelamin, sebanyak 46.00% adalah laki-laki dan sisanya adalah perempuan sebanyak 54.00%. Sebagian besar responden berusia 16 tahun (41.00%), sebanyak 23.00% berusia 17 tahun, dan 4.00% pelajar berusia 18 tahun. Pelajar sisanya tersebar dari usia 14 hingga 19 tahun seperti yang tergambarkan pada Tabel 1. Rerata IMT responden adalah 31,25 kg/m²

dan rerata IMT orang tua responden adalah 27,25 kg/m² (Tabel 1).

Berdasarkan jawaban responden pada kuesioner gambaran tingkat aktivitas fisik menunjukkan sebagian besar responden (68,90%) memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah (*low physical activity*), dan tidak ada responden (0,00%) yang memiliki tingkat aktivitas fisik yang sangat tinggi (*very high physical activity*) (Tabel 1). Sedangkan responden dengan tingkat aktivitas fisik sedang (*moderate physical activity*) memiliki proporsi sebesar 25,60%, responden dengan tingkat aktivitas fisik sangat rendah (*very low physical activity*) sebesar 3,60%, dan responden dengan tingkat aktivitas fisik tinggi (*high physical activity*) memiliki proporsi sebesar 1,80%. Distribusi gambaran pola aktivitas fisik dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa anak dengan pola makan kurang berisiko obesitas memiliki proporsi terbesar (65,80%), dan anak dengan pola makan lebih berisiko obesitas memiliki proporsi sebesar 34,20% (Tabel 1). Distribusi spesifik gambaran pola makan terhadap jenis kelamin dan usia menunjukkan bahwa pola makan lebih berisiko cenderung terjadi pada jenis kelamin perempuan dan usia 16 tahun seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.

Indeks massa tubuh orang tua responden dibagi menjadi empat kategori, yaitu kekurangan berat badan (*underweight*), berat badan normal, berat badan berlebih (*overweight*), dan obesitas (*obese*). Proporsi terbesar terdapat pada ayah dengan indeks massa tubuh yang berlebih (40,80%), sedangkan untuk proporsi terendah terdapat pada ayah yang kekurangan berat badan (0,00%), dengan rata-rata IMT orang tua responden sebesar 27,25 kg/m² (Tabel 1)

Berdasarkan hasil analisis diatas, didapatkan bahwa nilai kebermaknaan antara IMT anak dengan aktivitas fisik pada uji Kruskal-Wallis adalah 0,330 dimana menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antar kedua variabel. Hasil serupa juga ditemukan pada uji Mann-Whitney antara IMT anak dengan pola makan maupun IMT ayah dengan nilai P masing-masing sebesar 0,550 dan 0,205 (Tabel 2). Akan tetapi hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antara status IMT anak dengan IMT ibu berdasarkan uji Mann-Whitney (P=0,038) (Tabel 2).

PEMBAHASAN

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartyaningtyas GY pada tahun 2013 yang melakukan penelitian tentang hubungan aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh pada siswa SMA di Bekasi.³ Penelitian tersebut menunjukkan bahwa

Tabel 1 Karakteristik responden di Kabupaten Buleleng, Bali, Indonesia tahun 2016

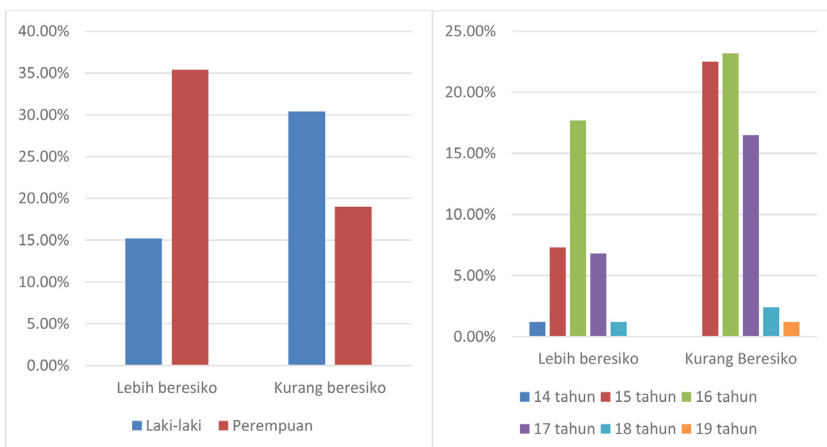
Karakteristik	Jumlah (N=164)	Persentase (%)	Rata-Rata	Kolmogorov-Smirnov
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	75	46.00		
Perempuan	89	54.00		
Usia (Tahun)				
14	2	1.00		
15	49	30.00		
16	67	41.00		
17	38	23.00		
18	6	4.00		
19	2	1.00		
IMT (kg/m²)				
Siswa			31,25	0,000
Orang Tua			27,25	
Tingkat Aktivitas Fisik				
<i>Very low</i>	6	3.60		0,000
<i>Low</i>	113	68.90		
<i>Moderate</i>	42	25.60		
<i>High</i>	3	1.90		
<i>Very high</i>	0	0.00		
Pola Makan				
Kurang beresiko	108	65,80		0,000
Lebih beresiko	56	34,20		
Kategori IMT (kg/m²)				
Ayah				
<i>Underweight</i>	0	0.00		0,000
Normal	51	31,10		
<i>Overweight</i>	67	40,80		
Obesitas	46	28,10		
Ibu				
<i>Underweight</i>	5	3,10		0,000
Normal	53	32,30		
<i>Overweight</i>	65	39,60		
Obesitas	41	25,00		

IMT: Indeks Massa Tubuh; kg: kilogram; m: meter

Tabel 2 Hasil analisis bivariat antar variabel penelitian

Variabel	Jumlah (N=164)	Rerata±SB	P
IMT Anak			
Aktivitas Fisik			
Very low	6	30,67 ± 0,516	0,330 ^a
Low	113	31,36 ± 1,482	
Moderate	42	31,05 ± 1,667	
High	3	31,33 ± 1,528	
Very high	0	0,00 ± 0,00	
Pola makan			
Kurang beresiko	108	31,21 ± 1,541	0,550 ^b
Lebih beresiko	56	31,34 ± 1,456	
IMT Ayah			
Normal	28	30,86 ± 1,008	0,205 ^b
Berlebihan	136	31,34 ± 1,583	
IMT Ibu			
Normal	30	30,77 ± 1,073	0,038 ^{b*}
Berlebihan	134	31,37 ± 1,573	

a: Kruskal-Wallis; b: Mann-Whitney; SB: Simpang baku; *) P: bermakna apabila nilai P < 0,05

**Gambar 1** Distribusi pola makan terhadap jenis kelamin dan usia

terdapat hubungan yang tidak bermakna antara IMT anak dengan aktivitas fisik.³ Namun penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Sartika pada tahun 2011 yang menyebutkan bahwa aktivitas fisik dalam contohnya kebiasaan berolahraga memiliki pengaruh dan berhubungan secara signifikan terhadap IMT seorang anak.⁴ Akan tetapi, pada penelitian oleh Sartika, responden merupakan anak-anak dengan usia 5-15 tahun, dan menggunakan data sekunder dengan sampel sebanyak 170.699 anak yang diperoleh melalui hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007.⁴

Tidak adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan IMT dapat disebabkan oleh karena kurang bervariasinya jenis aktivitas fisik yang dilakukan oleh responden. Responden merupakan siswa sekolah menengah atas yang aktivitasnya masih dibatasi oleh jam sekolah dan

hari sekolah. Responden bersekolah dari hari Senin sampai hari Sabtu mulai pukul 07.00 pagi hingga 14.10 siang, yang dapat mengakibatkan terbatasnya variasi aktivitas yang dapat mereka lakukan, jenis olahraga juga terbatas berdasarkan kegiatan yang dilakukan saat jam olahraga, dan jika responden memiliki waktu luang, maka waktu luang tersebut cenderung digunakan untuk mengerjakan tugas dari sekolah dan beristirahat.

Berdasarkan hasil analisis antara IMT anak dengan tingkat pola makan ditemukan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antar kedua variabel. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartyaningtyas GY dan penelitian oleh Samosir yang menyebutkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pola sarapan, jumlah asupan energi, jumlah asupan karbohidrat, jumlah asupan protein, dan jumlah asupan lemak dengan status gizi pada anak remaja.^{3,5} Namun penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Anam pada tahun 2010 dimana menyatakan bahwa asupan makanan merupakan variabel yang berpengaruh terhadap status gizi seorang anak, ($p=0,018$).⁶ Namun penelitian ini dilakukan pada anak SD berusia 9-10 tahun, dan menggunakan metode uji intervensi *one group pre and post test* dengan intervensi pola makan berupa konseling pada anak tiap dua minggu sekali, dan pada orang tua anak pada awal penelitian.

Hasil uji Mann-Whitney antara IMT anak dengan ayah menunjukkan nilai sebesar 0,205 dimana tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kedua variabel. Hasil penelitian ini ternyata sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurdin sebelumnya di tahun 2012.⁷ Akan tetapi, hasil penelitian ini ternyata cukup berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Tchicaya dimana menyebutkan bahwa terdapat pengaruh yang bermakna secara statistik antara IMT ayah dengan IMT anak.⁸ Perbedaan hasil ini mungkin dikarenakan penelitian ini menggunakan metode longitudinal yang berbeda dengan studi terdahulu dimana melibatkan 3.885 keluarga yang disurvei selama satu tahun, dan menggunakan kategori pengukuran IMT WHO berdasarkan daerah Eropa.⁸

Hasil penelitian terkini juga menunjukkan bahwa terdapat 134 anak yang memiliki ibu dengan IMT berlebih, sedangkan 30 anak lainnya memiliki ibu dengan IMT normal, oleh karena itu didapatkan bahwa anak yang memiliki IMT berlebih, cenderung memiliki ibu dengan IMT berlebih pula, dengan proporsi sebesar 81,7%. Setelah dilakukan uji statistik dengan Mann-Whitney didapatkan hubungan yang bermakna secara statistik ($p=0,038$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari pada tahun 2012 dimana menyatakan bahwa terdapat hubungan

yang bermakna secara statistik ($p = 0,001$) antara IMT ibu dengan IMT anak pada remaja.⁹

Meskipun beberapa hasil yang diperoleh mendukung beberapa studi terdahulu, studi ini juga tidak terlepas dari beberapa kelemahan antara lain, penelitian ini menggunakan jenis penelitian dengan desain potong lintang sehingga tidak dapat melihat hubungan sebab akibat dengan terperinci, karena pengukuran antara variabel terikat dan variabel bebas dilakukan pada saat yang bersamaan, dan dilakukan hanya pada satu periode waktu. Selain itu, terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi indeks massa tubuh seorang anak, namun akibat keterbatasan sumber daya penelitian, maka tidak dapat melakukan penelitian dan analisis terhadap semua variabel yang ada.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa proporsi anak sekolah menengah atas di Kecamatan Buleleng yang memiliki tingkat aktivitas fisik sangat rendah sebesar 3,6 %, tingkat aktivitas fisik rendah sebesar 68,9%, tingkat aktivitas fisik sedang sebesar 25,6%, tingkat aktivitas fisik tinggi sebesar 1,9%, dan tingkat aktivitas fisik sangat tinggi sebesar 0%. Proporsi anak sekolah menengah atas di Kecamatan Buleleng yang memiliki pola makan kurang berisiko obesitas sebesar 65,8%, dan terdapat 34,2% anak yang memiliki pola makan lebih berisiko obesitas.

Sebanyak 68,9% anak memiliki ayah dengan IMT berlebih, dan sebanyak 64,6% anak memiliki ibu dengan IMT berlebih. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat aktivitas fisik terhadap IMT anak. Hubungan yang bermakna antara tingkat pola makan terhadap IMT anak juga tidak terbukti dalam penelitian ini, begitu pula hubungan antara IMT ayah terhadap IMT anak. Terdapat hubungan yang bermakna antara IMT ibu terhadap IMT anak.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada.

ETIKA PENELITIAN

Persetujuan etik telah diterima oleh Komisi Etik, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali, Indonesia sebelum penelitian berjalan.

PENDANAAN

Penulis bertanggung jawab dalam pendanaan penelitian ini tanpa melibatkan pihak sponsor, beasiswa, atau sumber pendanaan lainnya.

KONTRIBUSI PENULIS

Seluruh penulis memiliki kontribusi yang sama dalam penulisan laporan penelitian ini baik dari tahap pembuatan kerangka konsep hingga interpretasi data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. de Onis M, Blössner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr*. 2010;92(5):1257-64
2. Dewi MR, Sidiartha IGL. Prevalensi dan faktor risiko obesitas anak sekolah menengah atas di daerah urban dan rural. *Medicina*. 2013;44(4):15-21
3. Hartyaningtyas GY, Fatmah. Faktor-faktor yang mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT) pada siswa SMA Marsudirini Bekasi tahun 2013. [Skripsi]. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia. 2013.
4. Sartika RAD. Faktor Risiko Obesitas pada Anak 5-15 Tahun di Indonesia. *Makara Kesehatan*. 2011;15(1):37-43.
5. Samosir, Arissa I. Hubungan Antara Citra Tubuh, Pola Konsumsi, dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Remaja Putri SMP St. Kristoforus 2 Jakarta Barat. [Skripsi]. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia. 2008.
6. Anam MS, Mexitalia M, Widjanarko B, Pramono A, Susanto H, Subagio HW. Pengaruh Intervensi Diet dan Olahraga Terhadap Indeks Massa Tubuh, Lemak Tubuh, dan Kesejukan Jasmani pada Anak Obes. *Sari Pediatri*. 2010;12(1):36-41
7. Nurdin NW. Hubungan Status Gizi Orang Tua, Asupan Makanan, Durasi Menonton TV serta Bermain Games dan Faktor Lain dengan Status Gizi (Kegemukan) pada Siswa TK Islam Al-Azhar 03 Kota Cirebon Tahun 2012. [Skripsi]. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia. 2012.
8. Tchicaya A, Lorentz N. Relationship between Children's Body Mass Index and Parents' Obesity and Socioeconomic Status: A Multilevel Analysis Applied with Luxembourg Data. *Health*. 2014;6(17):2322-2332.
9. Sari RI. Faktor yang berhubungan dengan status gizi remaja usia 12-15 tahun di Indonesia tahun 2007 (analisis data sekunder Riskesdas tahun 2007). [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. 2012.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution