



Published by DiscoverSys

Perbandingan asupan makronutrien antara anak obesitas dengan normal pada siswa kelas 4-6 di Sekolah Dasar Santo Yoseph 2 Denpasar tahun 2017



CrossMark

Ni Kadek Parswa Diah Pradnyandari,^{1*} I Wayan Weta,² Anak Agung Sagung Sawitri²

ABSTRACT

Background: Childhood obesity is a disturbance of nutritional status in children with body mass index per age (BMI / U) exceeding > 1 standard deviation (SD) - 2 SD followed by unbalanced diet between intake and output accumulated in excess fat storage. There are some related factors for obesity such as unbalanced diet, lack of physical activity, and the environmental agents.

Aim: This research aims to find out the correlation between macronutrient intake with child obesity in grade 4-6 students at Santo Yoseph 2 Denpasar Elementary School.

Method: The study was an analytical cross-sectional design with 60 samples obtained from random sampling technique and interviewed with questioner (SQ-FFQ) and then measured the height and weight

in the period March-August 2017. Those interview data was processed with Nutriesurvey9[®] and analyzed with SPSS.

Result: 60 samples showed the dominant child obesity occurred in male gender (70.0%). The proportion of child obesity by age group was highest at 10-12 years (51.2%). Analysis of the relationship of macronutrient intake with child obesity was obtained for energy intake ($p = 0.007$), protein ($p = 0.009$) and fat ($p = 0.018$) intake was $p < 0.05$, while carbohydrate ($p = 0.074$) $p > 0.05$.

Conclusion: This study shows that there is a statistically significant relationship between energy intake, protein, and fat with child obesity. Reverse, carbohydrates, there is no statistically significant association with childhood obesity.

Keywords: nutritional status, childhood obesity, macronutrient, elementary school students

Cite This Article: Pradnyandari, N.K.P.D., Weta, I.W., Sawitri, A.A.S. 2019. Perbandingan asupan makronutrien antara anak obesitas dengan normal pada siswa kelas 4-6 di Sekolah Dasar Santo Yoseph 2 Denpasar tahun 2017. *Intisari Sains Medis* 10(2): 172-176. DOI: 10.15562/ism.v10i2.225

ABSTRAK

Obesitas anak merupakan suatu gangguan status gizi pada anak dengan indeks masa tubuh per umur melebihi dari dua standar deviasi. Beberapa faktor yang berkaitan seperti pola makan yang tidak energi (karbohidrat, protein, dan lemak), kurangnya aktivitas fisik dan lingkungan.

Tujuan: Untuk mengetahui hubungan asupan makronutrien dengan kejadian obesitas anak pada siswa kelas 4-6 di Sekolah Dasar Santo Yoseph 2 Denpasar.

Metode: Penelitian *cross-sectional* dilakukan dengan 60 sampel terdiri dari 33 anak obesitas dan 27 anak normal yang diperoleh dari *random sampling*. Pengambilan data pola makan dengan wawancara

dan status gizi diukur tinggi badan dan berat badan anak pada periode Maret-Agustus 2017. Data pola makan diolah dengan *Nutriesurvey*. Data dianalisis dengan SPSS.

Hasil: Analisis perbandingan asupan makronutrien terhadap obesitas dan normal pada anak diperoleh adanya perbedaan bermakna secara statistik asupan energi ($P=0,007$), protein ($P=0,009$) dan lemak ($P=0,018$), akan tetapi pada karbohidrat tidak didapatkan perbedaan yang bermakna secara statistik ($P=0,074$).

Simpulan: Studi ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang bermakna secara statistik antara perbedaan asupan energi, protein dan lemak dengan obesitas anak.

Kata kunci: status nutrisi, obesitas anak, makronutrien, siswa sekolah dasar

Cite Pasal Ini: Pradnyandari, N.K.P.D., Weta, I.W., Sawitri, A.A.S. 2019. Perbandingan asupan makronutrien antara anak obesitas dengan normal pada siswa kelas 4-6 di Sekolah Dasar Santo Yoseph 2 Denpasar tahun 2017. *Intisari Sains Medis* 10(2): 172-176. DOI: 10.15562/ism.v10i2.225

PENDAHULUAN

Obesitas merupakan satu dari gangguan gizi (malnutrisi) dengan berbagai faktor resiko. Kejadian obesitas kerap terjadi pada anak-anak ataupun orang dewasa. Dimana hal tersebut sangat erat kaitnya dengan berbagai faktor dan

penyebab seperti aktivitas fisik, pola makan dan lingkungan.¹ Pada masa sekarang dengan berkembangnya teknologi, informasi, varian makanan dan lingkungan menyebabkan angka kejadian obesitas khususnya anak menjadi cenderung sangat

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

²Departemen Kesehatan Masyarakat dan Kedokteran Pencegahan, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

*Correspondence to:
Ni Kadek Parswa Diah Pradnyandari,
Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Universitas
Udayana
parswa.parswa@yahoo.co.id

Diterima: 08-04-2018
Disetujui: 18-07-2018
Diterbitkan: 01-08-2019

meningkat. Permasalahan obesitas menjadi fenomena dunia dengan kejadian yang meningkat di berbagai Negara baik pada Negara dengan perekonomian yang rendah sampai menengah. Badan kesehatan dunia menyatakan bahwa secara epidemiologi terjadi peningkatan prevalensi obesitas anak didunia dari tahun 2000 (5%), 2010 (6%) dan 2013 (6,3%).² dan pada tahun 2016 diperkirakan prevalensi obesitas anak mencapai 18% di seluruh dunia.³ WHO juga menyebutkan bahwa obesitas anak di ASIA mengalami peningkatan dengan data awal (3%) menjadi (7%).²

Berdasarkan data epidemiologi melalui *study* yang dilakukan Riskesdas Bali tahun 2013 dengan sampel yang diambil pada 15 provinsi di Indonesia diperoleh bahwa gangguan status gizi obesitas masih menjadi masalah tertinggi. Dari 15 provinsi tersebut Bali termasuk salah satu dengan kejadian obesitas yang tinggi dengan prevalensi (8,8%).⁴ Riskesdas 2007 sampai 2013 terlihat mengalami peningkatan secara signifikan pada obesitas. Ditahun 2013 prevalensi anak laki-laki obesitas 13,2% dan anak perempuan obesitas 12,0%.⁴ Pada tahun 2007 prevalensi obesitas diperoleh 11,8% untuk kategori laki – laki dan 8,5% untuk perempuan.⁵

Meningkatnya prevalensi obesitas anak menyebabkan terjadinya peningkatan obesitas pada orang tua dan seiring dengan hal tersebut angkat kesakitan (*morbidity rate*) terhadap penyakit metabolik juga meningkat seperti DM, dyslipidemia, hipertensi, stroke, jantung dan keganasan menjadi meningkat.⁶ Kejadian obesitas pada disebabkan oleh berbagai faktor salah satu yang menjadi faktor utama yang dapat menyebabkan obesitas adalah pola makan yang tidak seimbang. Ketidak seimbangan tersebut berkaitan dengan *intake calory* dan *energy expenditure* yang tidak seimbang sehingga menjadi *Balance energy* (+). Pada obesitas asupan makanannya berkaitan dengan makronutrien dimana makronutrien terdiri dari karbohidrat, lemak dan protein ke tiga komponen ini merupakan komponen utama untuk pembentukan energi dalam tubuh. Pada obesitas *intake* dari asupan makannya sangat tinggi yang menyebabkan pembentukan energi dalam tubuh juga tinggi dan berlebih kemudian pengeluaran energinya sangat rendah akibat hal tersebut maka akan mudah mengalami obesitas pada usia dini (anak).⁷

METODE

Penelitian *cross-sectional* dilakukan pada siswa kelas 4-6 di SD Santo Yoseph 2 Denpasar pada periode tahun 2017. Sampel sejumlah 319 siswa kelas 4-6 dilakukan pengukuran TB (tinggi badan) dan BB (berat badan) kemudian diukur IMT/U untuk mendapatkan status gizi. Melalui perhitungan

tersebut obesitas 60 anak, *Overweight* 90 anak, normal 100 anak dan *Underweight* 69 anak. Pada 60 anak obesitas dan 100 anak normal dilakukan *random sampling* diperoleh 60 sampel yang terdiri 33 anak obesitas dan 27 anak normal sebagai responden penelitian.

Penelitian melingkupi siswa-siswi sekolah dasar dari kelas 4-6 yang bersedia mengikuti penelitian dan menandatangani lembar persetujuan orang tua (*Informed consent*), hadir untuk diukur status nutrisi dengan menghitung IMT terhadap umur, dilakukan wawancara dengan kuesioner FFQ semikuantitatif pada hari pengukuran. Data yang dicari meliputi jenis kelamin, umur (tahun), tinggi badan (cm), berat badan (kg), IMT dihitung dari TB dan BB siswa selanjutnya IMT dikonsersikan terhadap umur kemudian akan diperoleh status gizinya (status gizi obesitas), dan pola makan makronutrien melalui kuesioner FFQ semikuantitatif. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan *Software analitic* SPSS dan pengolahan kuesioner FFQ semikuantitatif dengan *Nutriesurvey* untuk mendapatkan asupan makronutrien (karbohidrat (gr), protein (gr), lemak (gr) dan energi (kkal). Setelah melalui analisis data selanjutnya akan disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL

Dari 60 subjek penelitian yang terdiri dari kelas 4,5 dan 6 pada **Tabel 1**. Menunjukkan bahwa mayoritas kejadian obesitas anak terjadi pada jenis kelamin laki-laki (70,0%) lebih tinggi dari pada perempuan (25%) dan pada status nutrisi normal mayoritas kejadiannya pada siswa perempuan 15 anak (75,0%) dan laki-laki (30,0%). Distribusi karakteristik obesitas anak menurut usia **Tabel 1**. menyebutkan bahwa status obesitas anak cenderung lebih besar dengan semakin meningkatnya usia (51,2%) pada kelompok usia (10-12). Begitu pula pada status nutrisi normal lebih tinggi kejadiannya pada siswa dengan usia 10-12 tahun (45,0%). Analisis bivariat melalui uji *independent sample t-test* pada program SPSS dari asupan makronutrien terhadap kejadian obesitas anak diperoleh hasil sebagai berikut yang tertera dalam **Tabel 2**, menunjukkan bahwa rata-rata asupan energi, karbohidrat, protein dan lemak pada obesitas cenderung lebih tinggi dari pada status nutrisi normal dan dapat disimpulkan adanya hubungan yang bermakna pada asupan makronutrien terhadap kejadian obesitas terutama pada asupan energi ($P=0,007$), protein ($P=0,009$) dan lemak ($P=0,018$) dengan nilai $P < 0,05$. Sedangkan pada asupan karbohidrat ($P=0,074$) tidak terdapat hubungan yang bermakna dengan nilai $P > 0,05$. Pada setiap asupan makronutrien terjadi peningkatan pada anak obesitas dengan selisih yang berbeda-beda

Tabel 1 Karakteristik demografi subjek penelitian

Variabel	Status Nutrisi				P
	Obesitas (n=33)		Normal (n=27)		
	F	%	F	%	
Jenis Kelamin					
Lelaki	28	70.0	12	30.0	0,001
Perempuan	5	25.0	15	75.0	
Usia (tahun)					
8-9	11	64,7	6	35,3	0,342
10-12	22	51,2	21	45,0	
TOTAL	33	55,0	27	45,0	

Tabel 2 Hubungan asupan makronutrien dengan kejadian obesitas anak

Asupan Zat Gizi	Obesitas (n = 33)	Normal (n = 27)	P
	(Mean ± SD)	(Mean ± SD)	
Energi (kcal)	2456 ± 694	1996 ± 660	0,007
Karbohidrat (g)	307 ± 81	267 ± 87	0,074
Protein (g)	144 ± 64	105 ± 45	0,009
Lemak (g)	78 ± 42	55 ± 27	0,018

untuk asupan energi selisihnya 460 kkal Asupan karbohidrat selisihnya 40 gr pada asupan protein 39 gr dan asupan lemak 23 gr. Selisih dari setiap asupan ini dapat berdampak terjadi obesitas dengan berbagai faktor resiko dan konsekuensinya

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan dari 60 sampel diperoleh 33 siswa SD dengan malnutrisi obesitas hal serupa terjadi di Negara Cina pada penelitian yang dilakukan tahun 2014 bahwa pada usia anak-anak prevalensi obesitas sangat tinggi dengan prevalensi (17,85%) hal ini dikarenakan pola makan yang kurang seimbang pada usia anak dan aktivitas fisik yang kurang.⁸

Obesitas anak sangat tergantung dengan berbagai faktor. obesitas menurut usia mayoritas terjadi pada kelompok usia 10-12 tahun pada penelitian ini menunjukkan bahwa proporsi obesitas anak (51,2%) pada usia 10-12 tahun cenderung meningkat kejadiannya seiring dengan meningkatnya usia. Dilihat dari pedoman

gizi seimbang anak usia 8-9 tahun sudah memasuki masa sekolah pada masa ini berbagai elemen tubuh tumbuh dan berkembang kembang jika gangguan nutrisi terjadi akan cenderung bersifat kronis sampai diusia 10-12 tahun akibat hal tersebut obesitas anak tinggi kejadiannya pada usia tersebut.⁹ Penelitian Serupa yang dilakukan oleh Malaysia diperoleh subjek dengan obesitas tertinggi dengan

usia 10-12 tahun (23,1%).¹⁰ hal ini dikarenakan pada usia tersebut masa anak-anak akan beralih ke masa remaja sehingga pengaruh dari lingkungan dan gaya hidup akan berpengaruh terhadap pola makan seperti tren yang terjadi di beberapa Negara pada daerah perkotaan dan pedesaan terlihat gaya hidup terkait lingkungan pertemanan menyebabkan pola makan tidak teratur, stress dan jenis makanan yang berbagai jenis hal tersebut mudah untuk terjadinya obes anak.

Berdasarkan pada variabel jenis kelamin dengan kejadian obesitas anak diperoleh bahwa jenis kelamin laki-laki lebih tinggi kejadiannya dibandingkan perempuan dengan proporsi obesitas anak laki-laki (70,0%). Hasil studi ini serupa dengan penelitian yang dilakukan pada anak usai 5-15 tahun jumlah anak laki-laki obesitas lebih besar dari perempuan (9,8%)¹¹ pada anak laki-laki usia 10-12 adalah usia tumbuh kembang yang sangat cepat sehingga memerlukan asupan yang lebih banyak selain hal tersebut anak laki-laki cenderung memiliki aktivitas fisik yang lebih tinggi dan pengaruh terhadap lingkungan sangat kuat.¹¹ Sejalan dengan Penelitian di Negara Malaysia tahun 2013 mayoritas obesitas anak terjadi pada laki-laki baik diperkotaan atau pedesaan¹² dimana ini lebih dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

Analisis penelitian untuk mengetahui hubungan rerata asupan makronutrien terhadap kejadian status obesitas diperoleh hasil seperti tabel 2. menunjukkan bahwa rerata asupan energi, karbohidrat, protein dan lemak pada obesitas anak lebih tinggi dari pada status nutrisi normal. Pada asupan energi obesitas anak cenderung lebih tinggi dari pada siswa yang normal. Jika dibandingkan asupan energi obesitas dan normal selisihnya 460 kkal lebih banyak asupan anak obes selisi asupan ini menjadi salah satu faktor kegemukan dengan $P= 0.007$ disimpulkan adanya hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan kejadian obesitas anak. Kelebihan asupan energi dapat berdampak mengalami penumpukan penyimpanan lemak dalam bentuk trigliserida, kegemukan dan berlanjut menjadi gangguan ataupun penyakit tertentu seperti stroke, obesitas, Dm dan lain-lain.¹³

Hasil penelitian serupa dengan yang dilakukan pada siswa SD N Pondokcina 1 pada tahun 2012 dengan hasil $P=0,004$ disimpulkan bahwa adanya hubungan antara asupan energi dan status nutrisi obesitas.¹³

Studi ini menunjukkan bahwa asupan karbohidrat reratanya lebih tinggi dari pada normal dengan peningkatan asupan sebanyak 40g. Jika dilakukan analisis diperoleh $P=0,074$ dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan karbohidrat dengan kejadian obesitas secara statisti. Dari penelitian Anggi Dkk menyatakan

hasil tidak serupa $P=0,106$ sehingga disimpulkan tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan karbohidrat dengan gizi obesitas perbedaan ini dikarenakan subjek yang diteliti lebih dominan dengan asupan makan berlemak.¹¹

Asupan protein pada obesitas anak dan normal memiliki selisih asupan sebanyak 39g menunjukkan bahwa asupan obesitas lebih tinggi dari normal dengan nilai $P=0,009$ disimpulkan adanya hubungan yang bermakna pada asupan protein dengan kejadian obesitas anak. Kelebihan dari asupan protein pada anak akan baik untuk pertumbuhan, tentu saja juga harus dibatasi karena dapat menimbulkan berbagai gangguan salah satunya kegemukan.¹⁴ Serupa dengan penelitian yang dilakukan di SD swasta Kota Medan diperoleh ($P=0,0001$) menunjukkan adanya hubungan bermakna antara asupan protein dengan obesitas.¹⁵

Untuk asupan lemak reratanya diperoleh obesitas anak lebih tinggi dari normal dengan peningkatan sebanyak 23g dengan $P=0,018$ dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan kejadian obesitas. Asupan lemak sangat penting bagi tumbuh kembang akan tetapi jika berlebihan akan berdampak menimbulkan berbagai hal seperti kegemukan dan berbagai penyakit yaitu DM, dislipidemia dan hipertensi pada usia tertentu. Lemak memang diperlukan terutama pada usia anak untuk meningkatkan perkembangan kognitif, perkembangan otak tetapi tetap harus dibatasi asupannya¹ agar tidak berdampak buruk bagi tubuh.

Pada penelitian ini terhadap siswa SD dengan status nutrisi normal cenderung memiliki asupan lemak yang kurang (51,9%), kekurangan asupan lemak akan berdampak terhadap berbagai hal didalam tubuh seperti kekurangan ketersediaan energi, fungsi pembangun tubuh, perkembangan dan pembentukan tubuh akan terganggu sehingga anak akan mudah menjadi lemas, sakit atau kurang aktif.¹⁴

Penelitian serupa ditemukan pada daerah oleh Simatupang dkk yang dilakukan pada siswa SD Swasta memperoleh ($P=0,0001$) menyatakan adanya hubungan bermakna asupan lemak pada obesitas anak.¹⁶ Analisis terkait dengan hubungan makronutrien dalam asupan makan pada kejadian obesitas anak diperoleh adanya hubungan yang bermakna secara statistik dengan rata-rata terjadi peningkatan asupan makan pada obesitas anak dibandingkan dengan yang normal.

Dari hasil penelitian yang kami lakukan diperoleh Status Gizi dan Gizi yang kurang atau tidak seimbang pada usia anak-anak perlu diberikan perhatian mengingat berbagai dampak yang akan dipengaruhi baik terhadap fisik dan kesehatan

seperti (DM, stroke, penyakit jantung, asma, kegemukan), pertumbuhan/perkembangan tubuh dan kognitif.⁶ Setiap asupan makronutrien pada obesitas anak cenderung meningkat. Peningkatan ini sangat berpengaruh terhadap individunya. Dimana anak dengan obesitas memiliki asupan makro yang meningkat diharapkan dapat diturunkan baik secara cepat atau berkala mengingat dampak yang akan dipengaruhi baik pada masa anak-anak atau pada masa yang akan datang dengan berbagai komplikasinya.

Berbagai faktor yang terkait dengan penelitian ini seperti faktor pengetahuan, konsumsi, aktivitas fisik, genetik dan faktor lainnya. Pada anak untuk faktor konsumsi atau pola makannya akan lebih mengalami kesulitan untuk diukur, Sehingga diperlukan orang tua sebagai responden atau pendamping responden wawancara jika melakukan penelitian berikutnya sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel dan waktu yang lebih banyak maka diperoleh pemahaman yang lebih luas.

SIMPULAN

Asupan makronutrien (energi, karbohidrat, protein dan lemak) pada obesitas anak rata-rata lebih tinggi dari pada status normal. Dari analisis diperoleh bahwa adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara asupan energi, protein dan lemak dengan kejadian obesitas anak. Tetapi tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik antara asupan karbohidrat dengan obesitas anak.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bryan, J. Osendarp, Hughes, Calvaresi, E., Baghurst, & van Klinken, *Nutrients for cognitive development in school-aged children. Nutrition Reviews*, 2004; 62(8): 295–306.
2. WHO on noncommunicable diseases; 2014.
3. WHO *Global Database on Body Mass Index*; 2014.
4. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. *Riset Kesehatan Dasar*; 2013: 1–306.
5. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Provinsi BALI Tahun 2007*; 2009.
6. Children.Xuzhou. *Pediatric obesity Causes, symptoms, prevention and treatment* [Review] 2016; 15–20.
7. John E. Hall. *Fisiologi Kedokteran*; 2014: 1151.
8. He, L., Ren, X., Chen, Y., Jin, Y., Pan, R., Wei, N., & Qiu, S. *Prevalence of overweight and obesity among primary school children aged 5 to 14 years in Wannan area, China*. 2014; 4: 776–781.
9. Kemesnkes RI, K. K. *Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Kegemukan dan Obesitas pada Anak Sekolah*. Jakarta; 2012.
10. Poh, B. K., Ng, B. K., Siti Haslinda, M. D., Nik Shanita, S., Wong, J. E., Budin, S. B. Norimah, a K. *Nutritional status and dietary intakes of children aged 6 months to 12 years: findings of the Nutrition Survey of Malaysian Children (SEANUTS Malaysia). The British Journal of Nutrition*; 2013.

11. Ayu, R., & Sartika, D. *Faktor Risiko Obesitas Pada Anak 5-15 Tahun Di Indonesia*; 2011: 37–43.
12. Poh, B. K., & Mc, E.). *Nutritional status and dietary intakes of children aged 6 months to 12 years : Findings of the Nutrition Survey of Malaysian Children (SEANUTS Malaysia)*; 2013.
13. Anggi, L. U. H. Aktivitas Fisik , Asupan Energi , Dan Asupan Lemak Hubungannya Dengan Gizi Lebih Pada Siswa Sd Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012; 2012.
14. Rendy Manuhutu, D. Pengaruh Tingkat Konsumsi Energi, Protein, Lemak, Dan Status Kecacingan Terhadap Status Gizi Pada Siswa Sekolah Dasar Negeri 01 Limpakuwus, 10; 2013.
15. Simatupang, M. R. Pengaruh Pola Konsumsi, Aktivitas Fisik Dan Obesitas, Keturunan Terhadap Kejadian Swasta, Pada Siswa Sekolah Dasar Baru, Di Kecamatan Medan Kota Medan; 2008: 115.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution