

HUBUNGAN *OVERWEIGHT*-OBESITAS DENGAN NILAI AKADEMIS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 1 TABANAN, BALI

Ni Nyoman Gita Kharisma Dewi¹, I Made Arimbawa², I Gusti Ngurah Sanjaya Putra², I Gusti Ayu Trisna Windiani²

¹ Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

²Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSUP Sanglah Denpasar

Koresponding author: Ni Nyoman Gita Kharisma Dewi

e-mail: gitakharismadewi78@gmail.com

ABSTRAK

Overweight-obesitas adalah kondisi akibat timbulnya penumpukan lemak tubuh berlebih dan dapat memengaruhi fungsi kognitif remaja, sehingga berdampak pada nilai akademis. Tujuan studi ini adalah melihat hubungan antara *overweight*-obesitas dengan nilai akademis siswa di SMA N 1 Tabanan. Studi ini menggunakan desain analitik observasional potong lintang. Metode pengambilan data studi ini adalah *consecutive sampling* melalui penyebaran kuisioner dalam bentuk *google form*. Subjek studi ini merupakan siswa kelas XI SMA N 1 Tabanan. Uji *bivariate* dan *multivariate* digunakan untuk menganalisis data dalam studi ini. Hasil uji *bivariate*, hubungan nilai akademis dengan status gizi ($p = 0,018$), jenis kelamin ($p = < 0,001$), status sosioekonomi ($p = 0,005$), *screen time* ($p = 0,001$), kebiasaan sarapan ($p = 0,133$), dan aktivitas fisik ($p = 0,516$). Hasil uji *multivariate* hubungan nilai akademis dengan status gizi (OR 4,343; IK95% 1,050-17,964), status sosioekonomi (OR 4,614; IK95% 1,775-11,993), kebiasaan sarapan (OR 2,605; IK95% 1,003-6,767), *screen time* (OR 0,245; IK95% 0,092-0,651), dan jenis kelamin (OR 2,567; IK95% 0,979 – 6,733). Simpulan dari penelitian ini adalah status gizi *overweight*-obesitas memiliki hubungan signifikan terhadap nilai akademis lebih rendah dari rata-rata. Kebiasaan sarapan tidak sering/tidak pernah dan status sosioekonomi kurang juga memiliki hubungan signifikan dengan nilai akademis lebih rendah dari rata-rata.

Kata Kunci : *Overweight*-obesitas, nilai akademis, siswa usia sekolah

ABSTRACT

Overweight-obesity is a condition that results from the accumulation of excess body fat and can affect cognitive function in adolescents, thus having an impact on academic achievement. The aim of this study was to see the relationship between *overweight*-obesity and academic achievement of student at SMA N 1 Tabanan. The research design of this study was analytic observational cross-sectional. The data were taken by consecutive sampling method through distributing questionnaires in the form of *google form*. The subject of this study were students of class XI of SMA N 1 Tabanan. *Bivariate* and *multivariate* tests were used to analyze the data in this study. The results of the *bivariate* analysis, the relationship between academic achievement with nutritional status ($p = 0.018$), gender ($p = < 0.001$), socioeconomic status ($p = 0.005$), *screen time* ($p = 0.001$), breakfast habits ($p = 0.133$), and physical activity ($p = 0.516$). The results of the *multivariate* analysis, the relationship between academic achievement with nutritional status (OR 4.343; CI 95% 1.050-17.964), socioeconomic status (OR 4.614; CI95% 1.775-11.993), breakfast habits (OR 2.605; CI95% 1.003-6.767), *screen time* (OR 0.245; CI95% 0.092-0.651), and gender (OR 2.567; CI95% 0.979–6.733). The conclusion is that the *overweight*-obesity nutritional status

has a significant relationship with academic achievement that is less than the average. The habit of not frequent/never having breakfast and less socioeconomic status were also shown to have a significant relationship with academic achievement that is less than the average.

Key word : overweight-obesity, academic achievement, school age students.

PENDAHULUAN

Overweight-obesitas adalah kondisi yang diakibatkan dari timbulnya penumpukan lemak tubuh atau *adiposity* berlebih.¹ Penentuan kategori *overweight*-obesitas adalah dengan menggunakan BMI (*body mass index*). Anak akan dinyatakan *overweight* bila BMI berada di antara persentil 85-94, sedangkan untuk BMI yang berada lebih dari atau sama dengan persentil 95, masuk ke dalam kategori obesitas.² Grafik pertumbuhan CDC tahun 2000 dapat digunakan sebagai acuan dari penentuan kategori tersebut untuk anak usia lebih dari lima tahun hingga 18 tahun.³

World health organization (WHO) tahun 2016 menyatakan prevalens *overweight* atau obesitas kalangan usia anak dan remaja (5-19 tahun) di seluruh dunia mencapai lebih dari 340 milyar orang.⁴ Prevalens *overweight*-obesitas di Indonesia usia 13-15 (10,8%) dan 16-18 (7,3%). Bali termasuk provinsi yang memiliki prevalens obesitas di atas prevalens nasional.⁵ Prevalens *overweight*-obesitas di Bali 13,9% (umur 13 sampai dengan 15 tahun dan 11,2% (umur 16 sampai dengan 18 tahun). Tabanan termasuk kabupaten dengan prevalens *overweight*-obesitas di atas prevalens provinsi Bali untuk umur 13 sampai dengan 15 tahun dan 16 sampai dengan 18 tahun, yakni 16,3%, serta 14,3%.⁶

Faktor risiko *overweight* dan obesitas adalah jenis kelamin, usia, pendidikan, dan status ekonomi.⁷ *Life style* yang sering melewatkan sarapan, kurangnya mengonsumsi makanan berserat (buah atau sayur), menyukai konsumsi makanan tinggi gula, karbohidrat, serta lemak, kurangnya aktivitas fisik, dan sering mengonsumsi *fast food* juga turut menjadi faktor risiko *overweight* dan obesitas.^{8,9} Faktor genetik juga dinyatakan berperan dalam meningkatkan risiko *overweight*-obesitas.¹⁰

Berdasarkan hasil observasi dari peneliti, Tabanan adalah daerah yang sudah mengikuti gaya hidup perkotaan, seperti dibangunnya restoran-restoran makanan *fast food*, yakni KFC, McD, *Chattime*, dan Pizza Hut. Gaya hidup tersebut tidak didukung pengetahuan kesehatan yang baik terbukti dari data profil kesehatan Provinsi Bali tahun 2017 yang menunjukkan Tabanan dengan pola hidup bersih dan sehat (PHBS) terendah di provinsi Bali.¹¹

Kalangan remaja, seperti anak-anak usia sekolah menengah atas termasuk fase di mana

mudah mengikuti alur perkembangan zaman.¹² Tren mengonsumsi makanan *fast food*, diminati di kalangan mereka. Siswa SMA Negeri 1 Tabanan berisiko tinggi mendapatkan paparan tersebut sebab berada di daerah perkotaan Tabanan.

Overweight dan obesitas harus selalu mendapatkan perhatian, sebab dapat menjadi risiko timbulnya *cardiovascular disease*, diabetes melitus, dan sindroma metabolik.^{13,14,15} *Overweight*-obesitas, juga dinyatakan dalam suatu studi dapat memengaruhi kognitif, sehingga berdampak pada nilai akademis.¹⁶ Masih terdapat beberapa kekurangan, dari studi tersebut, yakni hanya menguji beberapa faktor yang dianggap memiliki pengaruh terhadap nilai akademis, padahal faktor tersebut tidak begitu besar pengaruhnya dengan nilai akademis, seperti memiliki kelompok belajar. Penelitian ini menggunakan variabel perancu yang dianggap memiliki hubungan dengan variabel dependen dan independen, sehingga penelitian bisa mendapatkan simpulan yang benar. Variabel perancu tersebut, yaitu jenis kelamin, status sosioekonomi, kebiasaan sarapan, *screen time*, dan aktivitas fisik.^{16,17,18,19,20,21,22} Penelitian terkait hubungan *overweight*-obesitas belum dilakukan di kabupaten Tabanan. Oleh karena itu, studi ini melihat hubungan *overweight*-obesitas dengan nilai akademis siswa SMA Negeri 1 Tabanan, Bali. Hasil dari studi ini ditujukan untuk memberikan gambaran hubungan *overweight* dan obesitas dengan nilai akademis siswa, sehingga baik *overweight* maupun obesitas akan semakin diperhatikan untuk lebih digalakkan pencegahannya.

METODE

Studi ini menggunakan desain analitik observasional potong lintang. Populasi target adalah siswa SMA Negeri 1 Tabanan, Bali dengan populasi terjangkau, yakni siswa kelas XI SMA N 1 Tabanan. Sampel adalah siswa kelas XI yang memenuhi kriteria studi.

Kriteria inklusi dari studi ini, yaitu (1) siswa SMA Negeri 1 Tabanan, Bali yang berada dalam rentangan usia 14-18 tahun dan (2) siswa SMA Negeri 1 Tabanan yang bersedia untuk berpartisipasi sebagai subjek penelitian. Kriteria eksklusi adalah (1) siswa SMA Negeri 1 Tabanan yang memiliki penyakit kronik, seperti *coronary heart disease*, stroke, kanker, *chronic respiratory*

disease, dan diabetes melitus, serta (2) siswa SMA Negeri 1 Tabanan yang mengisi *google form* dengan jawaban yang tidak tepat.

Teknik pengumpulan sampel adalah *consecutive sampling* dengan minimal sampel yang ditetapkan adalah sebesar 116 sampel. Penelitian sudah dapat dilaksanakan dari bulan Agustus hingga Oktober 2020 setelah memperoleh izin dari pihak sekolah SMA Negeri 1 Tabanan. Pelaksanaan penelitian dilakukan melalui penyebaran kuisioner dalam bentuk *google form* karena pandemi COVID-19 yang menghambat peneliti turun langsung ke lapangan. Penyebaran *google form* kepada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tabanan dibantu oleh pihak guru dan siswa. Responden yang setuju untuk menjadi sampel akan mengisi seluruh pertanyaan yang terdapat pada *google form* secara mandiri.

HASIL

Sebanyak 119 sampel dalam penelitian ini berada di rentangan usia 15-17 tahun. Jumlah terbanyak berada pada rentangan usia >15-16 tahun, yaitu 92 orang (77,3%). Berdasarkan hasil perhitungan *body mass index* dari setiap sampel penelitian dan menggunakan *grow chart* CDC tahun 2000 sebagai tolak ukur, didapatkan hasil 8 orang *underweight* (6,7%), 99 orang normal (83,2%), 9 orang *overweight* (7,6%), dan 3 orang obesitas (2,5%).

Sebagian besar sampel penelitian memiliki kebiasaan sarapan lebih dari atau sama dengan 5 kali dalam seminggu (60,5%) dan melakukan aktivitas fisik 2-4 kali dalam seminggu (82,4%). Sebanyak 50,4% berstatus sosioekonomi kurang dan 54,6% termasuk ke dalam kelompok *screen time* tinggi.

Data sekunder berupa *software* nilai dari seluruh siswa kelas XI SMA N 1 Tabanan saat berada pada semester 2 kelas X (data nilai terakhir yang didapatkan saat penelitian dilakukan), menampilkan nilai rata-rata dari seluruh siswa adalah 162,42. Berdasarkan data *mean* tersebut, ditemukan sebanyak 34,5% termasuk ke dalam kelompok dengan nilai lebih rendah dari rata-rata dan 65,5% dengan nilai lebih tinggi dari rata-rata. Karakteristik dari sampel studi ini ditampilkan dalam **Tabel 1**.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Studi

Variabel	Kategori	n=119
Jenis Kelamin, n(%)	Pria	39 (32,8)
	Wanita	80 (67,2)
Usia, n(%)	>14-15 tahun	13 (10,9)
	>15-16 tahun	92 (77,3)
	>16-17 tahun	14 (11,8)
Status Gizi, n(%)	Underweight	8 (6,7)
	Normal	99 (83,2)
	Overweight	9 (7,6)
	Obesitas	3 (2,5)
Kebiasaan Sarapan, n(%)	≥ 5 kali per minggu	72 (60,5)
	< 5 kali per minggu	41 (34,5)
	Tidak pernah	6 (5)
Aktivitas Fisik, n(%)	Tidak pernah	13 (10,9)
	2-4 kali dalam seminggu	98 (82,4)
	≥ 5 kali dalam seminggu	8 (6,7)
Status Sosioekonomi, n(%)	Kurang	60 (50,4)
	Baik	59 (49,6)
Screen Time, n(%)	Tinggi	65 (54,6)
	Rendah	54 (45,4)
Nilai Akademis, n(%)	Lebih rendah dari rata-rata	41 (34,5)
	Lebih tinggi dari rata-rata	78 (65,5)

Hasil analisis *bivariate* **Tabel 2**, menunjukkan bahwa hubungan nilai akademis tidak signifikan dengan aktivitas fisik ($p = 0,516$) dan kebiasaan sarapan ($p = 0,133$). Hubungan yang signifikan terlihat pada status gizi ($p = 0,018$), jenis kelamin ($p = < 0,001$), status sosioekonomi ($p = 0,005$), dan *screen time* ($p = 0,001$) dengan nilai akademis. Akan tetapi, yang dapat dimasukkan ke dalam uji *multivariate* adalah nilai $p < 0,25$. Variabel tersebut adalah status gizi, jenis kelamin, kebiasaan sarapan, status sosioekonomi, dan *screen time*.

Tabel 2. Hubungan Variabel Independen dan Perancu dengan Dependen

Variabel		Nilai akademis		p
		Lebih Rendah dari Rata-Rata n = 41	Lebih Tinggi dari Rata-Rata n = 78	
Status Gizi, n(%)**	<i>Overweight/obesitas</i>	8 (66,7)	4 (33,3)	0,018
	<i>Underweight/normal</i>	33 (30,8)	74 (69,2)	
Jenis Kelamin, n(%)*	Laki-laki	22 (56,4)	17 (43,6)	< 0.001
	Perempuan	19 (23,8)	61 (76,3)	
Kebiasaan Sarapan, n(%)*	Tidak sering/tidak pernah	20 (42,6)	27 (57,4)	0,133
	Sering	21 (29,2)	51 (70,8)	
Aktivitas Fisik, n(%)**	Tidak pernah	4 (30,8)	9 (69,2)	0,516
	Pernah	37 (34,9)	69 (65,1)	
Status Sosioekonomi, n(%)*	Kurang	28 (46,7)	32 (53,3)	0,005
	Baik	13 (22)	46 (78)	
Screen Time, n(%)*	Tinggi	14 (21,5)	51 (78,5)	0,001
	Rendah	27 (50)	27 (50)	

Hasil uji *multivariate* **Tabel 3**, menunjukkan bahwa *overweight*-obesitas memiliki hubungan yang kuat terhadap nilai lebih rendah dari rata-rata (OR 4,343; IK95% 1,050-17,964). Variabel perancu yang juga memiliki hubungan kuat terhadap nilai lebih rendah dari rata-rata, yaitu status sosioekonomi kurang (OR 4,614; IK95% 1,775-11,993) dan kebiasaan sarapan tidak sering/tidak pernah (OR 2,605; IK95% 1,003-6,767). Variabel *screen time* juga dinyatakan signifikan karena nilai $p \leq 0,05$, tetapi nilai OR untuk variabel ini kurang dari satu, sehingga dapat dinyatakan bahwa *screen time* tinggi tidaklah meningkatkan kemungkinan untuk mendapat nilai lebih rendah dari rata-rata.

Tabel 3. Hubungan Variabel Bebas dan Perancu Terhadap Nilai Akademis Lebih Rendah dari Rata-Rata

Variabel	OR (IK95%)	P
<i>Overweight</i> -obesitas	4,343 (1,050-17,964)	0,043
Laki-laki	2,567 (0,979 – 6,733)	0,055
Sosioekonomi kurang	4,614 (1,775-11,993)	0,002
<i>Screen time</i> tinggi	0,245 (0,092-0,651)	0,005
Kebiasaan sarapan tidak sering/tidak pernah	2,605 (1,003-6,767)	0,049

Melihat hasil OR status gizi *overweight*-obesitas, di mana lebih dari satu, dapat disimpulkan bahwa kelompok dengan status gizi *overweight*-obesitas 4,343 kali lebih mungkin mendapatkan nilai lebih rendah dari rata-rata dibandingkan dengan status gizi *underweight/normal*. Jika dilihat dari rentangan IK 95% status gizi *overweight*-obesitas, di mana tidak mencakup angka satu berarti menunjukkan bahwa memang benar status gizi *overweight*-obesitas meningkatkan risiko untuk mendapatkan nilai lebih rendah dari rata-rata, serta 95% kemungkinan di populasi, kelompok dengan status gizi *overweight*-obesitas 1,050 sampai 17,964 kali lebih berisiko untuk mendapat nilai lebih rendah dari rata-rata.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan 119 sampel siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tabanan, terdiri atas 39 pria dan 80 wanita. Rentangan umur sampel dalam studi ini adalah 15 hingga 17 tahun. Berdasarkan hasil pengukuran *body mass index* (BMI) dan mengacu pada *grow chart* CDC tahun 2000, maka ditemukan sebanyak 6,7% *underweight*, 83,2% normal, 7,6% *overweight*, dan 2,5% obesitas. Status gizi *overweight*-obesitas dinyatakan memiliki hubungan dengan nilai akademis siswa, maka dari itu dalam studi ini melihat hubungan antara status gizi dan beberapa variabel perancu yang dianggap memiliki hubungan dengan nilai akademis siswa.

Uji *bivariate*, seperti *chi-square* dan *fisher exact test* digunakan dalam studi ini untuk melihat hubungan masing-masing variabel, yaitu status

gizi, jenis kelamin, status sosioekonomi, kebiasaan sarapan, aktivitas fisik, dan *screen time* dengan nilai akademis. Berdasarkan hasil uji *bivariate* tersebut, variabel yang memiliki hubungan signifikan ($p \leq 0,05$) dengan nilai akademis, yaitu status gizi ($p = 0,018$), jenis kelamin ($p = < 0,001$), status sosioekonomi ($p = 0,005$), dan *screen time* ($p = 0,001$), sedangkan untuk kebiasaan sarapan ($p = 0,133$), serta aktivitas fisik ($p = 0,516$) tidaklah bermakna karena nilai p lebih dari 0,05. Setelah uji *bivariate*, maka tahap selanjutnya adalah uji *multivariate* dan variabel yang dapat masuk ke dalam uji *multivariate* adalah jenis kelamin, status gizi, status sosioekonomi, kebiasaan sarapan, serta *screen time* ($p < 0,25$).

Metode yang digunakan dalam analisis uji *multivariate* regresi logistik dalam penelitian ini adalah *backward LR*. Berdasarkan uji *multivariate* tersebut didapatkan hasil bahwa variabel yang memiliki hubungan kuat dengan nilai lebih rendah dari rata-rata adalah *overweight*-obesitas (OR 4,343; IK95% 1,050-17,964; $p = 0,043$), status sosioekonomi kurang (OR 4,614; IK95% 1,775 – 11,993; $p = 0,002$), dan kebiasaan sarapan tidak sering/tidak pernah (OR 2,605; IK95% 1,003-6,767). Melihat hasil uji *multivariate* tersebut, terkait dengan status gizi *overweight*-obesitas, maka dapat diketahui bahwa kelompok dengan status gizi *overweight*-obesitas memiliki kemungkinan yang lebih besar, yaitu sebesar 4,343 kali untuk mendapatkan nilai lebih rendah dari rata-rata dibandingkan dengan siswa yang berstatus gizi *underweight* atau normal.

Hasil studi ini didukung hasil studi Cahyani dan Sidiartha, di mana menunjukkan bahwa *overweight*-obesitas memiliki hubungan bermakna dengan nilai akademis lebih rendah dari rata-rata (OR 3,79; IK95% 1,36 – 10,58; $p = 0,01$). Studi ini menyimpulkan bahwa kelompok dengan *overweight* atau obesitas memiliki risiko lebih tinggi, yakni 3,79 kali dalam mendapatkan nilai lebih rendah dari rata-rata dibandingkan kelompok *underweight*/normal.¹⁶

Studi yang dilakukan oleh Wu dkk juga sejalan dengan hasil penelitian ini. Studi tersebut menggunakan sampel siswa sekolah dasar di Cina yang berusia 10-13 tahun. Studi ini menggunakan *digit span memory task* yang merupakan salah satu bentuk pengukuran memori dan melihat capaian nilai akademis siswa dengan menggunakan nilai bahasa Cina, bahasa Inggris, serta matematika sebagai tolak ukurnya. Studi tersebut berhasil menunjukkan bahwa sampel dengan status gizi obesitas memiliki hasil tes memori yang lebih buruk dibandingkan sampel dengan status gizi normal, tetapi kelompok obesitas tersebut mampu

mengingat lebih banyak hal yang berkaitan dengan makanan atau minuman. Studi ini juga berhasil menunjukkan bahwa kelompok dengan status gizi obesitas memiliki capaian nilai akademis yang lebih buruk. Berdasarkan hasil penelitiannya, studi ini menyimpulkan bahwa capaian nilai akademis yang kurang pada kelompok obesitas diakibatkan oleh kemampuan memori dasar yang buruk pada anak dengan status gizi obesitas.²³

Studi yang dilakukan oleh Ratibi dkk juga menunjukkan hasil penelitian yang sejalan dengan studi ini. Dalam studi tersebut menggunakan alat ukur berupa lingkaran pinggang untuk menentukan status gizi *overweight*. Sampel yang dipergunakan adalah siswi di *Islamic Boarding School* dengan rentangan usia 10-19 tahun. Hasil dari studi ini menampilkan bahwa adanya hubungan bermakna pada *overweight* dan prestasi akademis, di mana nilai $p = 0,046$ dan nilai korelasi, yakni -0,153. Nilai $r = -0,153$ menunjukkan korelasi negatif antara besarnya lingkaran pinggang sampel dan nilai akademis dengan kekuatan hubungan sangat lemah.²⁴

Studi yang dilakukan oleh Meo dkk mendukung pernyataan hasil penelitian di atas dengan menunjukkan hasil studi yang menyatakan bahwa obesitas memiliki dampak pada fungsi kognitif. Dalam studi tersebut menggunakan sampel dengan rerata usia $13,93 \pm 0,81$ tahun. Studi tersebut menggunakan *attention switching task* (AST), *spatial recognition memory* (SRM), dan *Intra-extra dimensional set shift* (IED) sebagai alat untuk menilai fungsi kognitif. Hasil dari studi ini berhasil menunjukkan bahwa kelompok siswa dengan obesitas signifikan mengalami gangguan fungsi kognitif, khususnya dalam hal atensi, memori, kecerdasan, dan *cognitive flexibility*. Gangguan fungsi kognitif itulah yang memengaruhi performa siswa di sekolah.²⁵

Studi *review* yang dilakukan oleh Uranga dan Keller membantu menjelaskan hubungan obesitas terhadap fungsi kognitif. Studi *review* tersebut menyatakan bahwa obesitas dapat mengakibatkan perubahan struktur dari otak, seperti berkurangnya *gray matter* pada *hippocampus*, *prefrontal cortex*, dan bagian *subcortical* lainnya. Perubahan struktur dari otak tersebut dapat menimbulkan gangguan kognitif. Timbulnya resistensi insulin perifer pada penderita obesitas juga akan memberikan dampak berupa penurunan fungsi kognitif, utamanya dalam hal memori dan *executive performance*. Obesitas juga dapat menimbulkan gangguan pada pembuluh darah otak, sehingga aliran darah pembawa nutrisi terganggu dan mengakibatkan pemburukan kognitif.²⁶

Terdapat pula beberapa studi yang tidak sejalan dengan hasil penelitian ini, salah satunya adalah studi oleh Heryati dan Setiawan. Dalam studi tersebut digunakan siswa sekolah dasar di daerah Bogor sebagai sampel penelitian dengan total sampel sebanyak 100 orang, di mana 38 diantaranya berstatus gizi *overweight* dan obesitas. Tolak ukur dari prestasi belajar dalam studi ini adalah rata-rata nilai bahasa Indonesia, ilmu pengetahuan alam, dan matematika. Hasil studi tersebut tidak menemukan hubungan bermakna antara prestasi belajar siswa dan status gizi ($p > 0,05$).²⁷

Studi Shah dan Maiya juga menampilkan hasil yang tidak sejalan dengan hasil penelitian ini. Dalam studi tersebut digunakan sampel dengan kategori umur 5-11 tahun dan 12-18 tahun. Berdasarkan hasil hubungan dari *waist circumference* (WC) yang digunakan untuk menggolongkan *overweight* dan obesitas dengan nilai akademis ditemukan hubungan tidak signifikan, di mana nilai $p > 0,05$ dengan $r = -0,02$ sampai $-0,7$ pada kelompok usia 12-18 tahun, tetapi berbeda halnya dengan kelompok umur 5-11 tahun. Pada kelompok umur 5-11 tahun berhasil ditemukan hubungan korelasi negatif sedang yang signifikan antara status gizi obesitas berdasarkan hasil WC dengan nilai akademis, di mana nilai $p < 0,05$, serta $r = -0,4$ (laki-laki daerah urban) dan $r = -0,3$ (perempuan daerah urban).²⁸

Penelitian ini juga melakukan pengujian *bivariate* dan *multivariate* terhadap variabel perancu. Berdasarkan hasil uji *bivariate*, variabel perancu aktivitas fisik menunjukkan hubungan yang tidak signifikan dengan nilai akademis. Hasil ini bertolak belakang dengan studi So karena kurangnya sampel yang digunakan dalam studi ini untuk melihat hubungan aktivitas fisik dengan nilai akademis, mengingat formulasi penentuan minimal sampel hanya terfokus untuk melihat hubungan *overweight*-obesitas dengan nilai akademis.

Hasil *multivariate* studi ini terkait hubungan variabel perancu *screen time* dengan nilai akademis ditemukan signifikan, tetapi nilai $OR = < 1$, sehingga menunjukkan *screen time* tinggi bukanlah faktor yang dapat meningkatkan kemungkinan mendapat nilai lebih rendah dari rata-rata. Hasil tersebut tidak sejalan dengan studi Sharif dan Sargent, serta Peiro-Velert dkk. Hal tersebut dapat terjadi karena studi ini menggunakan *google form* sebagai media untuk pengambilan data responden, sehingga memungkinkan timbulnya *information bias* dan juga mispersepsi antara responden dengan peneliti. Mengingat pengambilan data dari studi ini dilakukan saat pandemi COVID-19, yang mana seluruh kegiatan pembelajaran sekolah dilakukan

secara *online*, maka risiko mispersepsi akan semakin meningkat. Data nilai yang digunakan sebagai tolak ukur variabel *dependent* studi ini juga merupakan nilai akademis semester lalu, yaitu saat siswa kelas XI berada di kelas X semester 2. Definisi operasional yang digunakan dalam studi ini untuk menentukan kategori *screen time* sampel juga masih kurang tepat karena hanya menggunakan sistem skoring dan *mean* dalam membantu penentuan kategori *screen time* tinggi atau rendah.

Variabel perancu jenis kelamin dalam studi ini menunjukkan hasil tidak signifikan pada uji *multivariate*. Hasil ini tidak sejalan dengan studi Cahyani dan Sidiartha karena jumlah sampel dalam studi ini masih kurang untuk menunjukkan gambaran hubungan jenis kelamin dengan nilai akademis. Kurangnya jumlah sampel tersebut terjadi karena studi ini hanya fokus menguji hubungan nilai akademis dengan *overweight*-obesitas, sehingga penentuan formulasi sampel minimal hanya sesuai untuk melihat gambaran hubungan *overweight*-obesitas dengan nilai akademis.

Variabel perancu yang terlihat memiliki hubungan bermakna dengan nilai lebih rendah dari rata-rata dalam studi ini adalah sosioekonomi kurang dan kebiasaan sarapan tidak sering/tidak pernah. Hasil tersebut sejalan dengan studi Bae dan Wickrama, serta Bhat dkk, yang mana menunjukkan hubungan signifikan antara status sosioekonomi dengan prestasi akademis. Studi ini juga sejalan dengan Taha dan Rashed yang menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara sarapan dengan nilai akademis.

Dalam studi ini terdapat beberapa keterbatasan yaitu,

a. Studi ini merupakan salah satu jenis penelitian analitik observasional *cross-sectional*, di mana data yang dipergunakan berupa data primer dari hasil jawaban responden terhadap pertanyaan kuisioner dalam bentuk *google form* dan data sekunder dari *software* sekolah terkait nilai akademis siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tabanan. Melihat hal tersebut, maka sangatlah lemah untuk dipergunakan dalam menunjukkan suatu hubungan.

b. Penelitian ini dilakukan saat pandemi COVID-19, sehingga mengakibatkan pengambilan data sampel hanya bisa berdasarkan pengisian jawaban *google form*. Keterbatasan tersebut mengakibatkan pengukuran berat badan dan tinggi badan sampel tidak bisa dilakukan secara langsung ke lapangan, sehingga bisa menimbulkan *information bias* yang bersumber dari hasil pengukuran. *Information bias* juga bisa bersumber dari jawaban yang diberikan responden terhadap pertanyaan di *google form*.

c. Kuisioner yang dipergunakan sebagai tolak ukur penilaian dalam penelitian ini dituangkan ke dalam bentuk *google form* untuk diisi secara mandiri oleh responden mengakibatkan peneliti tidak dapat mewawancarai responden secara langsung dan itu memungkinkan untuk timbulnya mispersepsi antara responden dan peneliti.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil studi ini, diketahui terdapat hubungan signifikan antara *overweight*-obesitas dengan nilai akademis. Studi ini juga berhasil menunjukkan bahwa *overweight*-obesitas memang benar faktor yang dapat meningkatkan kemungkinan untuk mendapatkan nilai lebih rendah dari rata-rata dibandingkan kelompok dengan *underweight*/normal. Terdapat faktor lain yang juga memiliki hubungan bermakna terhadap nilai akademis lebih rendah dari rata-rata, yaitu sosioekonomi kurang dan kebiasaan sarapan tidak sering/tidak pernah.

Pada studi berikutnya diharapkan dilakukan dengan jumlah sampel lebih besar atau bisa dilakukan di daerah berbeda. Besar harapan penelitian berikutnya bisa menggunakan desain penelitian, seperti *cohort*, sehingga mampu menunjukkan hubungan antarvariabel dengan lebih baik. Jika tetap menggunakan desain *cross-sectional*, maka mungkin bisa menggunakan metode studi yang lebih tepat, sehingga mendapatkan hasil studi lebih baik, serta bisa diaplikasikan di populasi umum.

DAFTAR PUSTAKA

1. Gungor, NK. 2014. "Overweight and Obesity in Children and Adolescents". *Journal of clinical research in pediatric endocrinology*, 6(3):129
2. Batubara, JRL. Tridjaja, B. dan Pulungan, AB. 2018. Buku Ajar Endokrinologi Anak. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia.
3. Indonesia, IDA. 2011. Rekomendasi ikatan dokter anak Indonesia: asuhan nutrisi pediatrik (*pediatric nutrition care*). Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia.
4. World Health Organization. 2016. "World Health Organization Obesity and Overweight Fact Sheet". Tersedia pada: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. [Diakses 5 November 2019]
5. Depkes, RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas). Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Tersedia pada : [6. Pranata, S. Fauziah, Y. dkk. 2013. Pokok-Pokok Hasil Riset Kesehatan Dasar Privinsi Bali 2013. \[Online\] Jakarta: Lembaga Penerbitan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Tersedia pada : \[https://www.academia.edu/29715645/Pokok-Pokok_Hasil_Riset_Kesehatan_Dasar_Riskesmas_2013_Provinsi_Bali/\]\(https://www.academia.edu/29715645/Pokok-Pokok_Hasil_Riset_Kesehatan_Dasar_Riskesmas_2013_Provinsi_Bali/\) \[Diakses 5 November 2019\].
 7. Pengpid, S. dan Peltzer, K. 2017. "The Prevalence of Underweight, Overweight/Obesity and Their Related Lifestyle Factors in Indonesia, 2014–2015". *AIMS public health*, 4\(6\), hal.633.
 8. Al-Hazzaa, HM. Abahussain, NA. dkk. 2012. "Lifestyle Factors Associated With Overweight and Obesity Among Saudi Adolescents". *BMC public health*, 12\(1\), hal.354.
 9. Wronka, I. Suliga, E. dan Pawlińska-Chmara, R. 2013. "Evaluation of Lifestyle of Underweight, Normal Weight and Overweight Young Women". *Collegium antropologicum*, 37\(2\), hal.359-365.
 10. Chou, YC. and Pei, JS. 2010. "Risk Factors of Adolescent Obesity in Taiwan and Its Association With Physical Activity, Blood Pressure and Waist Circumference". *Asian journal of sports medicine*, 1\(4\), hal.214.
 11. Dinas Kesehatan Provinsi Bali. 2017. Profil Kesehatan Provinsi Bali 2017. \[Online\]. Tersedia pada : <https://www.diskes.baliprov.go.id/download/profil-kesehatan-provinsi-bali-tahun-2017/> \[Diakses pada 3 Desember 2019\]
 12. Hanum, TSL. Dewi, AP. dan Erwin. 2015. "Hubungan antara Pengetahuan dan Kebiasaan Mengonsumsi Fast Food dengan Status Gizi pada Remaja". *Jurnal Online Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau*, 2\(1\), hal.750-758.
 13. Gurnani, M. Birken, C. dan Hamilton, J. 2015. "Childhood Obesity: Causes, Consequences, and Management". *Pediatric Clinics*, 62\(4\), hal.821-840.
 14. Ayer, J. Charakida, M. dkk. 2015. "Lifetime Risk: Childhood Obesity and Cardiovascular Risk". *European heart journal*, 36\(22\), hal.1371-1376.
 15. Pacheco, LS. Blanco, E. dkk. 2017. "Peer Reviewed: Early Onset Obesity and Risk of Metabolic Syndrome Among Chilean Adolescents". *Preventing chronic disease*, 14.](https://www.kemkes.go.id/resources/download

</div>
<div data-bbox=)

16. Cahyani, IAE dan Sidiartha, IGL. 2012. "Prevalensi Berat Badan Berlebih dan Obesitas dan Hubungannya dengan Nilai Akademis Pada Remaja Kelas Sepuluh Sma N 1 Bangli Tahun 2012". *E-Jurnal Medika Udayana*.
17. Bae, D dan Wickrama, KAS. 2015. "Family Socioeconomic Status and Academic Achievement Among Korean Adolescents: Linking Mechanisms of Family Processes and Adolescents' Time Use". *The Journal of early adolescence*, 35(7), hal.1014-1038.
18. Bhat, MA. Joshi, J. dan Wani, A. 2016. "Effect of Socio Economic Status on Academic Performance of Secondary School Students". *The International Journal of Indian Psychology*, 3(4), hal.32-37.
19. Taha, Z. dan Rashed, AS. 2017. "The Effect of Breakfast on Academic Performance among High School Students in Abu Dhabi". *Arab Journal of Nutrition and Exercise (AJNE)*, 2(1), hal.40-49.
20. Sharif, I dan Sargent, JD. 2006. "Association Between Television, Movie, and Video Game Exposure and School Performance". *Pediatrics*, 118(4), hal.e1061-e1070.
21. Peiró-Velert, C. Valencia-Peris, A. dkk. 2014. "Screen Media Usage, Sleep Time and Academic Performance in Adolescents: Clustering A Self-Organizing Maps Analysis". *PloS one*, 9(6), hal.e99478.
22. So, WY. 2012. "Association Between Physical Activity and Academic Performance in Korean Adolescent Students". *BMC Public Health*, 12(1), hal.258.
23. Wu, N. Chen, Y. dkk. 2017. "Childhood obesity and academic performance: the role of working memory". *Frontiers in psychology*, 8, p.611.
24. Ratibi, HFA. Damayanti, AY. dkk 2019. "Hubungan Antara Overweight, Kebiasaan Sarapan dan Pola Tidur dengan Prestasi Akademik Remaja Santriwati di Islamic Boarding School". *Darussalam Nutrition Journal*, 3(1), hal.30-41.
25. Meo, SA. Altuwaym, AA. dkk. 2019. "Effect of obesity on cognitive function among school adolescents: a cross-sectional study". *Obesity facts*, 12(2), pp.150-156.
26. Uranga, RM dan Keller, JN. 2019. "The complex interactions between obesity, metabolism and the brain". *Frontiers in neuroscience*, 13, p.513.
27. Heryati, L dan Setiawan, B. 2014. "Kegemukan, anemia, dan prestasi belajar siswa sekolah dasar di kota bogor". *Jurnal Gizi dan Pangan*, 9(3).
28. Shah, DP dan Maiya, AG. 2017. "Correlation between Academic Performance and Obesity in School-Children from Anand District". *International Journal Of Physiotherapy*, 4(4), pp.222-228.