



Hubungan Obesitas dengan Risiko Obstructive Sleep Apnea pada Siswa SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta

Gabriela Valeriana^{1*}, Bagus Artiko², Pridania Vidya²

Affiliation:

1. Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret
2. Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Correspondence:

Reza Izhharul Haq,
rezaizhharulhaq@student.uns.ac.id,
Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret

Received: 31/01/2024

Accepted: 1/9/2024

Published: 1/9/2024



ABSTRAK

Pendahuluan: Pada tahun 2016, WHO mengatakan bahwa lebih dari 340 juta anak dan remaja berusia 5 – 19 tahun mengalami obesitas. Hasil dari data Kementerian Kesehatan Indonesia tahun 2020 menyatakan bahwa prevalensi kegemukan di tingkat nasional mencapai angka 16% untuk anak kelompok usia 13 – 15 tahun dan remaja berusia 16 – 18 tahun sebanyak 13,5%. Salah satu akibat yang ditimbulkan obesitas adalah penyakit Obstructive Sleep Apnea (OSA). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara obesitas dengan risiko Obstructive Sleep Apnea pada siswa SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta.

Metode: Menggunakan studi analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel yang digunakan sebanyak 167 siswa kelas 7,8, dan 9 di SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta. Metode sampling yang digunakan adalah *simple random sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) siswa serta pengisian kuisioner *Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ)*. Analisis univariat dan bivariat dengan uji *fisher's exact test* menggunakan *SPSS Statistics 25 for Windows*.

Hasil: Hasil penelitian mendapatkan bahwa dari 167 sampel yang diteliti, 11 siswa (6,5%) berisiko mengalami OSA. Berdasarkan kelompok status gizi, siswa yang termasuk dalam kelompok obesitas sebanyak 33 orang (19,8%), sedangkan siswa yang masuk kelompok tidak obesitas berjumlah 134 orang (80,2%). Dari 11 siswa yang berisiko OSA, hanya 4 siswa (2,4%) yang termasuk dalam kelompok obesitas dan 7 siswa lainnya (4,1%) yang berisiko mengalami OSA masuk ke dalam kelompok tidak obesitas. Pada hasil uji *fisher's exact test*, didapatkan nilai p sebesar 0,230, yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan risiko OSA pada siswa SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta.

Kesimpulan: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan risiko OSA pada siswa SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta.

Kata Kunci: obesitas, remaja, *Obstructive Sleep Apnea*, PSQ, IMT

ABSTRACT

Introduction: In 2016, WHO said that more than 340 million children and adolescents aged 5 – 19 years were obese. Results from data from the Indonesian Ministry of Health in 2020 stated that the prevalence of obesity at the national level reached 16% for children aged 13 - 15 years and adolescents aged 16 - 18 years at 13.5%. One of the consequences of obesity is Obstructive Sleep Apnea (OSA). This research is aimed to analyze correlations between obesity and the risk of Obstructive Sleep Apnea in students at Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta Junior High School.

Methods: This study is using observational analytical study with a cross-sectional approach. The samples used are 167 students in grades 7, 8 and 9 at Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta Junior High School. Sampling method used is simple random sampling. Data collection was carried out by calculating the Body Mass Index (BMI) and using *Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ)*. Data Analyze is using univariate and bivariate analysis with Fisher's exact test test in *SPSS Statistics 25 for Windows*.

Results: The research results found that of the 167 samples studied, 11 students (6,5%) were at risk of experiencing OSA. Based on the nutritional status group, 33 students were included in the obesity group (19.8%), while 134 students were included in the non-obese

Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



group (80.2%). From 11 students at risk of OSA, only 4 students (2.4%) were included in the obese group and the other 7 students (4.1%) who were at risk of OSA were included in the non-obese group. Result of Fisher's exact test, there is no significant relationship between obesity and the risk of OSA in students at Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta Junior High School ($p=0,230$).

Conclusion: There is no significant relationship between obesity and the risk of OSA in students at Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta Junior High School.

Keywords: obesity, adolescent, Obstructive Sleep Apnea, PSQ, BMI

PENDAHULUAN

Kejadian obesitas menjadi sebuah permasalahan dalam dunia kesehatan yang mengkhawatirkan karena kasus yang terus meningkat di seluruh dunia. Prevalensi obesitas meningkat di seluruh dunia sebagai salah satu masalah kesehatan yang paling serius, terutama pada anak-anak dan remaja saat ini. Pada tahun 2016, WHO menyatakan bahwa lebih dari 340 juta anak dan remaja berusia 5–19 tahun mengalami obesitas [1]. Selama 40 tahun terakhir, kasus obesitas pada anak usia 5–19 tahun juga meningkat di negara maju dan berkembang. Namun, kejadian obesitas pada remaja lebih banyak ditemukan di negara berkembang dibandingkan negara maju [2].

Di Indonesia, kenaikan kasus obesitas cukup signifikan. Pada tahun 2018, total kasus obesitas di Indonesia mencapai 35,4%, yang merupakan peningkatan dibandingkan dengan data tahun 2007 yang hanya berada di angka 19,1%. Data Riset Kesehatan Dasar Nasional (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi kegemukan di tingkat nasional mencapai 11,2% untuk anak usia 13–15 tahun dan mengalami kenaikan 0,4% dibandingkan tahun 2013. Prevalensi berat badan berlebih dan obesitas pada remaja usia 13–15 tahun sebesar 16,0%, dan pada remaja usia 16–18 tahun sebesar 13,5% [3].

Kenaikan kasus obesitas di Indonesia juga tercermin dari tingginya jumlah kasus di berbagai provinsi, seperti Sulawesi Utara, DKI Jakarta, dan Jawa Tengah. Di Provinsi Jawa Tengah, prevalensi obesitas pada anak berusia ≥ 15 tahun sekitar 28%. Kota Surakarta merupakan salah satu kota dengan prevalensi kegemukan yang cukup tinggi, yaitu 4,31% untuk rentang usia 13–15 tahun, dan 5,9% untuk usia 16–18 tahun [4].

Obstructive Sleep Apnea (OSA) adalah gangguan saluran napas atas yang ditandai dengan episode berulang selama tidur. Salah satu faktor risiko utama untuk OSA adalah obesitas; lebih dari 60% pasien OSA adalah penderita obesitas. Nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) yang lebih tinggi menunjukkan kecenderungan yang lebih besar untuk mengalami OSA, seperti yang dibuktikan oleh penelitian di Amerika yang mengidentifikasi karakteristik antropometri serta kondisi medis umum yang dapat meningkatkan risiko OSA [5]. IMT yang tinggi menunjukkan kelebihan berat badan dan obesitas, yang dapat menyebabkan penumpukan jaringan adiposa pada leher dan saluran napas atas, sehingga memperkecil ukuran lumen saluran napas. Hal ini mengakibatkan obstruksi saluran napas, dimana aliran udara terhambat, sulit keluar, dan akhirnya berkomplikasi menjadi OSA [6].

Berdasarkan uraian di atas, terdapat indikasi adanya hubungan antara obesitas dengan risiko OSA. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara obesitas dan risiko kejadian OSA pada remaja usia sekolah menengah pertama. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan apakah remaja tersebut berisiko menderita OSA, sehingga dapat diambil tindakan yang tepat sesuai dengan penyakit OSA atau tindakan pencegahan yang sesuai.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain cross-sectional. Studi ini dilakukan pada satu waktu untuk mengumpulkan data, sehingga setiap subjek hanya diobservasi sekali dan pengukuran variabel dilakukan satu kali pada satu waktu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara obesitas dengan risiko Obstructive Sleep Apnea (OSA) pada siswa SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta.

Lokasi dan Populasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta. Subjek penelitian adalah siswa kelas 7, 8, dan 9. Kriteria inklusi adalah siswa aktif di SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta yang bersedia menjadi responden, serta bersedia mengisi kuisisioner secara lengkap dan benar. Siswa yang memiliki riwayat rinitis alergi, hipertrofi adenotonsilar, dan riwayat penyakit saluran napas atas dikecualikan dari penelitian ini sesuai dengan kriteria eksklusi yang telah ditetapkan.

Teknik Sampling

Penelitian ini menggunakan teknik simple random sampling untuk pemilihan sampel. Teknik ini memungkinkan setiap siswa dari populasi target memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih menjadi responden, sehingga mengurangi kemungkinan bias seleksi dan meningkatkan representativitas hasil penelitian.

Pengukuran Variabel

Variabel Bebas: Obesitas diukur menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT), yang dihitung berdasarkan pengukuran berat badan dan tinggi badan. Berat badan siswa diukur menggunakan timbangan, sedangkan tinggi badan diukur menggunakan microtoise. Hasil IMT kemudian digunakan untuk mengklasifikasikan siswa ke dalam dua kelompok status gizi: obesitas dan tidak obesitas.

Variabel Terikat: Risiko OSA diukur menggunakan kuisisioner Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ). Kuisisioner ini mengandung pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk mengidentifikasi gejala-gejala yang berhubungan dengan OSA pada anak-anak.

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis Univariat: Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian, seperti distribusi status gizi dan risiko OSA di antara subjek penelitian. Analisis Bivariat: Analisis ini digunakan untuk melihat hubungan antara dua variabel, yaitu obesitas (variabel bebas) dan risiko OSA (variabel terikat). Uji statistik yang digunakan untuk analisis ini adalah Fisher's Exact Test, yang dipilih karena data yang dianalisis merupakan data kategorikal dengan jumlah sampel yang tidak terlalu besar. Uji ini bertujuan untuk menentukan apakah terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dan risiko OSA pada siswa SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta.

Prosedur Penelitian

Penelitian dimulai dengan pengumpulan data dari subjek yang terpilih berdasarkan teknik sampling. Data yang dikumpulkan meliputi pengukuran berat badan, tinggi badan, dan pengisian kuisisioner PSQ oleh siswa. Setelah data terkumpul, dilakukan analisis statistik menggunakan perangkat lunak SPSS Statistics 25 for Windows untuk mengetahui hubungan antara obesitas dan risiko OSA.

HASIL

Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Jenis kelamin		
Laki-laki	73	43,7%
Perempuan	94	56,3%
Status Gizi		
Obesitas	33	19,8%
Tidak Obesitas	134	80,2%
Risiko OSA		
Berisiko	11	6,6%
Tidak berisiko	156	93,4%
Total	167	100,0%

Tabel 2. Analisis Bivariat Jenis Kelamin dengan Risiko OSA

Jenis Kelamin	OSA n (%)		Total n (%)	p-value
	Berisiko	Tidak Berisiko		
Pria	6 (3,6%)	67 (40,1%)	73 (44%)	0,536
Wanita	5 (3,0%)	89 (56,3%)	94 (56%)	
Total n (%)	11 (6,6%)	156 (93,4%)	167 (100%)	

Tabel 3. Analisis Bivariat Kejadian Obesitas dengan Risiko OSA

Kejadian Obesitas	OSA n (%)		Total n (%)	p-value
	Berisiko	Tidak Berisiko		
Obesitas	4 (2,4%)	29 (17,4%)	33 (19,8)	0,230
Tidak Obesitas	7 (4,1%)	127 (76,1%)	134 (80%)	
Total n (%)	11 (6,5%)	156 (93,5%)	167 (100%)	

PEMBAHASAN

Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta dengan melibatkan 200 siswa kelas 7, 8, dan 9 sebagai populasi. Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, sebanyak 167 siswa memenuhi syarat sebagai responden. Sampel terdiri dari 73 siswa laki-laki (43,7%) dan 94 siswa perempuan (56,3%). Berdasarkan status gizi, terdapat 33 siswa (19,8%) dalam kelompok obesitas dan 134 siswa (80,2%) dalam kelompok tidak obesitas. Ini menunjukkan bahwa jumlah siswa dalam kelompok tidak obesitas lebih banyak dibandingkan dengan kelompok obesitas. Selanjutnya, sampel dibagi menjadi dua kelompok risiko OSA: 11 siswa (6,6%) berisiko mengalami OSA dan 156 siswa (93,4%) tidak berisiko mengalami OSA. Frekuensi sampel yang lebih banyak pada kelompok yang tidak berisiko OSA menunjukkan bahwa mayoritas siswa dalam penelitian ini tidak menunjukkan tanda-tanda risiko OSA.

Hubungan Jenis Kelamin dengan Risiko OSA pada Siswa SMP Bintang Laut Surakarta

Hasil uji Fisher's exact test menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan risiko OSA (p -value = 0,536; $p > 0,05$). Ini berarti bahwa jenis kelamin tidak memengaruhi risiko kejadian OSA pada siswa SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta. Temuan ini sejalan dengan penelitian di Jepang yang melibatkan 793 siswa sekolah menengah pertama, di mana hasil uji chi-square juga menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan risiko OSA (p -value = 0,400) [7].

Penelitian serupa oleh Fraire *et al.* (2021) pada anak dan remaja juga menemukan tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan risiko OSA (p -value = 0,167) [8]. Namun, penelitian ini bertentangan dengan temuan Xu *et al.* (2020), yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan jenis kelamin terhadap risiko OSA, dengan laki-laki memiliki risiko lebih tinggi (p -value < 0,01) [9]. Risiko OSA yang lebih tinggi pada laki-laki mungkin disebabkan oleh perbedaan anatomi saluran napas, di mana laki-laki memiliki ukuran saluran napas yang lebih kecil, serta faktor hormon yang lebih menguntungkan pada perempuan dalam mengurangi risiko OSA.

Meski demikian, pengaruh jenis kelamin terhadap risiko OSA masih memerlukan penelitian lebih lanjut, terutama karena beberapa studi menyebutkan bahwa gangguan tidur pada perempuan sering kali tidak dikenali dan kurang dilaporkan dibandingkan laki-laki, sehingga memerlukan pemeriksaan yang lebih spesifik [10].

Hubungan Kejadian Obesitas dengan Risiko OSA pada Siswa SMP Bintang Laut Surakarta

Hasil uji Fisher's exact test juga menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian obesitas dengan risiko OSA (p -value = 0,230; $p > 0,05$). Ini berarti bahwa obesitas tidak secara langsung mempengaruhi risiko kejadian OSA pada siswa SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta. Beberapa penelitian lain menunjukkan bahwa obesitas meningkatkan risiko OSA pada remaja [11], namun, hasil berbeda pada penelitian ini mungkin disebabkan oleh kelemahan kuisisioner Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ) yang digunakan. Kuisisioner PSQ memiliki sistem penjumlahan skor yang ambigu dan beberapa pertanyaan yang kurang spesifik terhadap gejala OSA, yang dapat menyebabkan bias dalam hasil [12].

Selain itu, banyak faktor lain yang dapat mempengaruhi risiko OSA pada remaja, termasuk usia, hipertrofi adenotonsilar, faktor genetik, struktur anatomis saluran pernapasan, riwayat operasi, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol, serta rinitis alergi [13]. Misalnya, seiring bertambahnya usia, risiko OSA umumnya meningkat, terutama pada lansia, dan terdapat dua puncak prevalensi OSA pada anak-anak: usia 2-10 tahun yang disebabkan pembesaran adenoid atau amandel, dan usia 11-18 tahun yang umumnya terkait dengan kenaikan berat badan [13, 14].

Faktor-faktor lain seperti kurangnya pengetahuan orang tua tentang pola tidur anak juga dapat berkontribusi. Anak yang tidur terpisah dari orang tua mungkin lebih sulit diawasi, sehingga kondisi OSA kurang terdeteksi. Faktor-faktor ini dapat menyebabkan bias dalam hasil penelitian dan mungkin menjadi alasan mengapa tidak ditemukan hubungan signifikan antara obesitas dan risiko OSA dalam studi ini.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan obesitas dengan risiko Obstructive Sleep Apnea (OSA) pada siswa SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta. Hasil uji Fisher's exact test menunjukkan bahwa jenis kelamin dan status obesitas tidak memengaruhi risiko terjadinya OSA pada kelompok siswa yang diteliti ($p > 0,05$). Meskipun beberapa penelitian lain menyatakan bahwa obesitas dan faktor jenis

kelamin dapat meningkatkan risiko OSA, hasil penelitian ini berbeda, kemungkinan disebabkan oleh keterbatasan metode pengukuran yang digunakan, seperti penggunaan kuisioner Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ) yang mungkin tidak cukup spesifik dalam mendeteksi gejala OSA. Selain itu, ada faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi risiko OSA pada remaja, seperti riwayat kesehatan, faktor genetik, dan kebiasaan hidup, yang tidak sepenuhnya diperhitungkan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dengan desain yang lebih komprehensif, alat ukur yang lebih akurat, dan cakupan variabel yang lebih luas diperlukan untuk memahami secara lebih mendalam hubungan antara obesitas, jenis kelamin, dan risiko OSA pada remaja. Penelitian di masa mendatang juga perlu mempertimbangkan penggunaan metode diagnostik tambahan dan pengendalian faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi risiko OSA.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada dr. Pitra Sekarhandini, Sp.A, selaku penguji, atas kritik dan saran yang membangun selama proses penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh staf guru dan siswa SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta yang telah bersedia memberikan bantuan dan berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini. Akhirnya, peneliti sangat menghargai dukungan dari keluarga dan teman-teman yang senantiasa memberikan motivasi dan semangat selama proses penelitian ini berlangsung. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan praktik kedokteran.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Obesity [Internet]. 2023 [cited 2023 June 12]. Available from: https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1
2. Lee EY, Yoon KH. Epidemic obesity in children and adolescents: risk factors and prevention. *Front Med.* 2018;12(6):658–66.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes). Hasil Utama Riskesdas 2018 [Internet]. 2018 [cited 2023 June 12]. Available from: https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-riskesdas-2018_1274.pdf
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes). Gizi saat Remaja Tentukan Kualitas Keturunan [Internet]. 2020 Jan 24 [cited 2023 June 12]. Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/view/20012600004/gizi-saat-remaja-tentukan-kualitas-keturunan.html>
5. Witkowski A, Kaździela J. Obstructive sleep apnea. Ren Denervation A New Approach to Treat Resist Hypertens. 2015;2(3):197–201.
6. Cahaya G, Berawi KN, Mustofa S. Obesitas Meningkatkan Risiko Obstructive Sleep Apnea pada Laki-laki Dewasa. *Majority.* 2019;8:161–6.
7. Joo S, Shin C, Kim J, Yi H, Ahn Y, Park M, et al. Prevalence and correlates of excessive daytime sleepiness in high school students in Korea. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2015;59(4):433–40.
8. Fraire JA, Deltetto NM, Catalani F, Beneitez A, Martin L, Fischman D, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing among adolescents and its association with the presence of obesity and hypertension. *Arch Argent Pediatr.* 2021;119(4):245–50.
9. Xu Z, Wu Y, Tai J, Feng G, Ge W, Zheng L, et al. Risk factors of obstructive sleep apnea syndrome in children. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;49(1):3–9.
10. Westreich R, Gozlan-Talmor A, Geva-Robinson S, Schlaeffer-Yosef T, Slutsky T, Chen-Hendel E, et al. The presence of snoring as well as its intensity is underreported by women. *J Clin Sleep Med.* 2019;15(3):471–6.
11. Mauliza M, Fardian N, Gunawan S. Korelasi Derajat Obesitas dengan Risiko Terjadinya Obstructive Sleep Apnea (OSA) pada Remaja SMA Negeri di Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe 2018. *AVERROUS J Kedokt dan Kesehat Malikussaleh.* 2020;6(1):87.
12. Ferry AM, Wright AE, Ohlstein JF, Khoo K, Pine HS. Efficacy of a Pediatric Sleep Questionnaire for the Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea in Children. *Cureus.* 2020;12(12)

13. Gulotta G, Iannella G, Vicini C, Polimeni A, Greco A, de Vincentiis M, et al. Risk factors for obstructive sleep apnea syndrome in children: State of the art. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(18)
14. Waich A, Severiche JR, Andrade MM, Aza JAC, Ramírez JCC, Mendoza LO, et al. Prevalence of sleep apnea in children and adolescents in Colombia according to the national health registry 2017-2021. *PLoS One*. 2022;17(8)