

Obesitas Meningkatkan Risiko *Obstructive Sleep Apnea* pada Laki-laki Dewasa

Gita Cahaya¹, Khairun Nisa Berawi², Syazili Mustofa³

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Biokimia dan Biologi Molekuler, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Abstrak

Latar Belakang: Obesitas merupakan suatu keadaan dimana terjadi timbunan lemak berlebih. Obesitas merupakan salah satu faktor risiko terjadinya *obstructive sleep apnea*. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara obesitas dengan risiko *obstructive sleep apnea* pada laki-laki dewasa.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan November sampai Desember 2017. Populasi dalam penelitian adalah pegawai laki-laki di lingkungan Universitas Lampung sebanyak 200 responden, dimana peneliti menetapkan 100 sampel diteliti dengan faktor risiko (obesitas) dan 100 sampel tanpa faktor risiko. Sampel diambil dengan teknik *consecutive sampling*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden paling banyak pada kelompok usia 30-40 tahun yaitu sebanyak 53%. Berdasarkan hasil analisis univariat dari 200 responden terdapat 71 responden berisiko OSA. Hasil analisis bivariat didapatkan hasil uji *chi square* nilai $p = 0,000$. Berdasarkan hasil uji *chi square* tersebut maka H_0 ditolak dan H_a diterima karena $p < \text{nilai } \alpha = 0,05$ dengan OR 4,618.

Kesimpulan: Terdapat hubungan positif antara obesitas dengan *obstructive sleep apnea* pada laki-laki dewasa. Orang yang obesitas 4,6 kali lebih berisiko *obstructive sleep apnea* dibandingkan yang tidak obesitas.

Kata Kunci : obesitas, *obstructive sleep apnea*

Obesity Increase The Risk of Obstructive Sleep Apnea in Adult Men

Abstrack

Background: Obesity is a state where there is excess fat deployment. Obesity is one of the risk factors for obstructive sleep apnea. The purpose of this study was to determine the relationship between obesity and the risk of obstructive sleep apnea in adult men.

Method: This research use observational analytic method with cross sectional approach. The study was conducted in November December 2017. The population in the study were 200 employees of male employees at the University of Lampung, where the researchers set 100 samples studied with risk factors (obesity) and 100 samples without risk factors. Samples were taken by consecutive sampling technique.

Results: The results showed most of the most respondents in the age group 30-40 years that is as much as 53%. Based on univariate analysis result from 200 responden there are 71 responders risk OSA. The result of bivariate analysis obtained chi square test value $p = 0,000$. Based on the result of chi square test then H_0 is rejected and H_a accepted because $p < \text{value of } \alpha = 0,05$ with OR 4,618.

Conclusion: There is a positive relationship between obesity and obstructive sleep apnea in adult men. Obese people are 4.6 times more at risk of obstructive sleep apnea than non-obese people.

Keywords: obesity, obstructive sleep apnea

Korespondensi: Gita Cahaya, e-mail gitacahaya05@gmail.com

Pendahuluan

Obesitas adalah suatu penyakit multifaktorial, yang disebabkan akibat akumulasi jaringan lemak yang berlebih, sehingga dapat mengganggu kesehatan. Faktor yang dapat menyebabkan obesitas yaitu asupan energi yang lebih tinggi daripada energi yang dikeluarkan.¹ Obesitas dapat mengganggu kesehatan karena dapat menjadi faktor risiko berbagai penyakit degeneratif seperti diabetes melitus, penyakit kardiovaskular dan hipertensi.²

Saat ini penderita obesitas selalu meningkat dari tahun ke tahun. Prevalensi obesitas di dunia saat ini mengkhawatirkan, berdasarkan data WHO pada tahun 2016 terdapat lebih dari 1,9 miliar orang dewasa yang berusia di atas 18 tahun mengalami kelebihan berat badan. Jumlah tersebut, lebih dari 650 juta orang dewasa atau lebih dari setengah miliar orang dewasa mengalami obesitas di seluruh dunia.³ Secara nasional prevalensi obesitas di Indonesia cukup tinggi dan selalu meningkat tiap tahunnya. Tahun 2013 berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar,

prevalensi laki-laki dewasa obesitas yaitu 19,7% lebih tinggi dari tahun 2007 (13,9%) dan tahun 2010 (7,8%).⁴ Obesitas juga merupakan salah satu faktor resiko untuk terjadinya *sleep apnea* atau gangguan bernapas saat tidur.⁵

Sleep apnea merupakan timbulnya episode abnormal yang terjadi pada frekuensi napas yang berhubungan dengan penyempitan saluran napas atas pada saat tidur, dapat berupa henti napas (*apnea*) atau menurunnya ventilasi. Semakin besar nilai Indeks Masa Tubuh (IMT) atau bertambahnya berat badan maka kemungkinan untuk mengalami *Obstructive Sleep Apnea* (OSA) semakin tinggi.⁶ Insidensi *obstructive sleep apnea* diperkirakan 1–4% populasi umum. *Obstructive sleep apnea* (OSA) adalah penyakit yang umum terjadi, yang mempengaruhi kira-kira 2% wanita dan 4% pria berada di komunitas Barat. Enam puluh persen pasien OSA adalah kelebihan berat badan (berat badan lebih dari 20 persen diatas ideal). Prevalensi kemungkinan OSA pada polisi lalu lintas di Jakarta Timur menunjukkan hasil 17,2% (16 dari 93) polisi lalu lintas mempunyai kemungkinan OSA. Prevalensi kemungkinan OSA di antara polisi berkaitan dengan riwayat mendengkur pada keluarga.^{7,8}

Telah diketahui bahwa jenis kelamin laki-laki merupakan faktor resiko yang sangat kuat dan memberikan peningkatan resiko *obstructive sleep apnea* dua sampai tiga kali lipat pada populasi umumnya. Peningkatan risiko ini mungkin terkait dengan perbedaan distribusi jaringan adiposa pada pria, yang menunjukkan pola deposisi lemak utama di sekitar leher, batang, dan perut dibandingkan dengan wanita.⁵ *Obstructive sleep apnea* umumnya terjadi pada dewasa muda, biasanya antara umur 40–50 tahun, meskipun dapat terjadi juga pada anak-anak dan remaja.⁸

Obstructive sleep apnea merupakan proses penyempitan atau lumpuhnya saluran napas atas selama tidur. Etiologi OSA adalah keadaan kompleks yang saling mempengaruhi berupa neural, hormonal, muskular dan struktur anatomi, contohnya kegemukan terutama pada tubuh bagian atas diketahui sebagai risiko utama untuk terjadinya OSA. Angka prevalensi OSA pada orang yang sangat gemuk adalah 42-48% pada laki-laki dan 8-38% pada perempuan. Penambahan berat badan akan meningkatkan gejala-gejala OSA.⁹

Sebagian besar patensi saluran napas atas diatur oleh otot-otot faring, yaitu otot fase inspirasi, misalnya *musculus genioglossus* yang mengatur kontraksi regular dengan menyesuaikan pada gerakan pernapasan. Kedua yaitu otot yang tonus ritmiknya konstan, misalnya *musculus palatinus tensi*. Tonus otot ini konstan dan dapat menghilang atau menurun tonusnya saat keadaan tidur. Tahanan akan meningkat pada saluran napas atas selama tidur, dan lebih meningkat ketika terdapat faktor predisposisi yang mendukung terjadinya penutupan saluran napas atas, atau adanya peningkatan beban pada otot-otot dilator faringeal.⁶

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Metode *cross sectional* adalah jenis penelitian yang pengukuran variabelnya dilakukan pada satu saat.¹⁰ Menggunakan jenis penelitian analitik observasional karena penelitian ini hanya mencari faktor risiko (non-eksperimental) yang dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan obesitas sebagai faktor risiko *obstructive sleep apnea* pada pegawai negeri sipil laki-laki di lingkungan Universitas Lampung.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2017 sampai bulan Januari 2018, dan dilaksanakan di lingkungan Universitas Lampung. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh pegawai negeri sipil laki-laki di lingkungan Universitas Lampung yang bersedia mengikuti penelitian.

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih dengan cara tertentu hingga dianggap mewakili populasinya.¹¹ Besar sampel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan rumus:

$$n = \frac{N}{1 + N(d)^2}$$

$$n = \frac{500}{1 + (0,1)^2 \cdot 500}$$

$$n = 83,3$$

$$n = 84 + 8 = 92$$

Berdasarkan rumus tersebut didapatkan sampel minimal sejumlah 92 sampel, dimana

peneliti menetapkan 100 sampel diteliti dengan faktor risiko (obesitas) dan 100 sampel tanpa faktor risiko. Sampel diambil secara *consecutive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan keinginan peneliti yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu berusia 30-60 tahun, pegawai negeri laki-laki universitas lampung dan bersedia mengikuti penelitian. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu mengkonsumsi alkohol, mengkonsumsi obat sedatif, terdapat tumor pada leher, dan menderita penyakit asma, ppok, jantung, dan kelumpuhan otot.

Penelitian ini terdapat variabel bebas yaitu variabel yang apabila nilainya berubah akan mempengaruhi variabel yang lain, dalam penelitian ini variabel bebas yaitu obesitas. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu *obstructive sleep apnea*.

Proses penelitian dimulai dengan melakukan *inform consent* kepada responden yang bersedia untuk dijadikan sampel dalam penelitian, kemudian melakukan wawancara untuk menilai kriteria inklusi dan eksklusi. Dilanjutkan pengukuran berat badan dan tinggi badan untuk melakukan penilaian indeks massa tubuh. Setelah sesuai kemudian dilakukan arahan untuk pengisian kuesioner berlin dalam bahasa indonesia, kuesioner ini merupakan kuesioner untuk menilai risiko OSA, terdiri dari tiga kategori pertanyaan. Berisiko tinggi *obstructive sleep apnea* jika terdapat ≥ 2 kategori positif.¹² Alat yang digunakan antara lain timbangan berat badan, microtoice, pita ukur, alat tulis, *spygmanometer* dan kuesioner berlin.

Proses selanjutnya setelah semua data terkumpul maka dilakukan analisis statistika untuk mengolah data yang diperoleh akan menggunakan program statistik pada komputer dimana akan dilakukan 2 macam analisa data, yaitu analisa univariat dan analisa bivariat. Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari tim etik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan Nomor 4592/UN26.8/DL/2017.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Universitas Lampung sejak tanggal 14 November 2017 sampai 22

Desember 2017 didapatkan 200 responden laki-laki yang sesuai dengan kriteria inklusi yang terdiri dari 100 responden yang mengalami obesitas dan 100 responden yang tidak mengalami obesitas.

Tabel 1. Karakteristik responden pada laki-laki dewasa

Variabel	Frekuensi	Presentase(%)
Kelompok Usia		
30-40	106	53
41-50	50	25
51-60	44	22
Total	200	100
Mendengkur		
Ya	116	58
Tidak	84	42
Total	200	100
Status Gizi		
<i>Underweight</i>	10	5
Normal	55	27,5
<i>Overweight</i>	35	17,5
Obesitas I	74	37
Obesitas II	26	13
Total	200	100
Risiko		
Tidak berisiko	129	64,5
OSA		
Berisiko OSA	71	35,5
Total	200	100

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa kelompok usia responden yang berusia 30-40 tahun sebesar 106 responden atau 53%, kelompok usia 41-50 tahun sebesar 50 atau 25% dan kelompok usia 51-60 tahun sebesar 44 atau 22%. Dengan demikian sebagian besar responden adalah kelompok usia 30-40 tahun. Karakteristik pegawai negeri sipil laki-laki dengan kebiasaan mendengkur sebesar 116 responden atau 58% dan untuk kelompok yang tidak mendengkur sebesar 84 responden atau 42%. Status gizi responden dengan status gizi obesitas tipe I adalah yang paling tinggi yaitu sebanyak 74 responden atau 37%. Berdasarkan responden yang memiliki risiko tinggi *obstructive sleep apnea* sebanyak 71 responden atau 35,5 % dan responden yang tidak berisiko *obstructive sleep apnea* adalah sebanyak 129 responden atau 64,5%. Dengan demikian lebih dari seperempat pegawai negeri sipil laki-laki di lingkungan Universitas Lampung memiliki risiko *obstructive sleep apnea*.

Tabel 2. Hasil analisis bivariat dengan uji *chi square*

Obesitas	Risiko OSA		Total	P-Value	(95% -OR)
	Berisiko	Tidak			
	N	N			
Obesitas	52	48	100	0,000	4,618
Tidak Obesitas	19	81	100		
Total	71	129	200		

Hasil analisis dengan menggunakan *chi square* diperoleh nilai $p = 0,000 < \text{nilai } \alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan risiko *obstructive sleep apnea* pada pegawai negeri sipil laki-laki di lingkungan Universitas Lampung tahun 2017, dengan *odds ratio* 4,618 yang artinya orang yang obesitas 4,6 kali lebih berisiko menderita OSA dibandingkan orang yang tidak obesitas.

Pembahasan

Hasil penelitian pada 200 responden didapatkan 100 responden obesitas dan 100 responden tidak obesitas, dan untuk distribusi kelompok usia sebagian besar responden adalah kelompok usia 30-40 tahun, yaitu sebesar 106 responden atau 53%. Hal ini berbeda dengan penelitian Maulidza (2013) yang mendapatkan usia responden paling banyak adalah usia 18-29 tahun yaitu sebesar 142 responden atau (71%).¹² Perbedaan hasil ini dikarenakan adanya perbedaan karakteristik sampel penelitian, dimana responden pada penelitian ini adalah pegawai negeri sipil.

Pada penelitian ini didapatkan sebagian besar responden mempunyai kebiasaan mendengkur. *Obstructive sleep apnea*. berkaitan dengan kebiasaan mendengkur, hal ini sesuai dengan penelitian Susanto (2016) kebiasaan mendengkur adalah gejala yang bermakna pada responden dengan *obstructive sleep apnea*. Hasil ini sudah sesuai dengan berbagai penelitian mengenai *obstructive sleep apnea* yang menunjukkan bahwa mendengkur adalah gejala utama *obstructive sleep apnea*.¹²

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa orang yang obesitas 4,6 kali berisiko OSA dibandingkan dengan orang yang tidak obesitas, sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Maulidza (2013) yang menyebutkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara obesitas

dengan risiko *obstructive sleep apnea*, dimana orang yang obesitas mengalami risiko 3,6 kali dibandingkan dengan orang yang tidak obesitas. Penelitian oleh Yu Jin (2017) menjelaskan bahwa *Obstrucive sleep apnea* lebih cenderung pada obesitas, yang diukur dengan pengukuran antropometrik.^{12,16}

Selama tidur terjadi penurunan fungsi respirasi yang terutama terjadi pada fase REM adalah akibat kolapsnya sebagian saluran napas atas yang disertai penurunan tonus otot *intercostal* dan *genioglossus*. Penurunan refleks batuk dan bersihan mukosilier (*mucocilliary clearance*) selama kedua fase tidur yang akan menyebabkan retensi sputum. Keadaan ini kurang berpengaruh terhadap orang normal. Stimulasi kemorefleksi terjadi melalui sistem saraf pusat sehingga meningkatkan *sympathetic neural activity* (SNA) yang ditandai dengan lonjakan *microneurographic*. Saat terbangun dari tidur, ventilasi akan normal kembali dan saturasi oksihemoglobin akan kembali normal serta terjadi hambatan terhadap SNA oleh aferen yang berasal dari mekanoreseptor toraks yang bersinaps pada batang otak.¹⁴

Obesitas berperan dalam penyempitan jalan napas. Berat badan yang berlebihan terdapat akumulasi jaringan lemak pada leher dan saluran napas bagian atas sehingga menurunkan diameter saluran napas yang merupakan predisposisi terjadinya penutupan saluran napas atas saat jaringan otot relaksasi selama tidur. Reduksi ukuran orofaring menyebabkan *complaince* saluran napas atas meningkat sehingga cenderung kolaps jika ada tekanan negatif. Ketika saat bangun, aktivitas otot saluran napas atas lebih besar dari normal, kemungkinan kompensasi dari penyempitan dan tahanan saluran napas yang tinggi.^{5,16}

Obesitas berperan dalam penyempitan jalan napas. Terdapat akumulasi jaringan lemak akibat berat badan yang berlebihan, akumulasi jaringan lemak pada leher dan

saluran napas bagian atas sehingga menurunkan diameter saluran napas yang merupakan predisposisi terjadinya penutupan saluran napas atas saat jaringan otot relaksasi selama tidur.⁵ Selain perubahan anatomi saluran napas bagian atas, pada penderita obesitas juga akan lebih mudah saluran napas atas untuk kolaps dibandingkan dengan yang tidak obesitas.¹²

Obstructive sleep apnea merupakan proses penyempitan atau lumpuhnya saluran napas bagian atas saat tidur. Lokasi paling sering terjadinya obstruksi pada dewasa yaitu di belakang ovula dan velofaring (*palatum mole*), dan diikuti pada orofaring atau gabungan keduanya. Hampir sebagian besar patensi saluran napas atas diatur oleh otot-otot faring yaitu otot fase inspirasi, misalnya muskulus genioglossus yang mengatur kontraksi regular dengan menyesuaikan pada gerakan pernapasan. Kedua yaitu otot yang tonus ritmiknya konstan, misalnya muskulus palatinus tensi. Tonus otot ini konstan dan dapat menghilang atau menurun tonusnya saat keadaan tidur.⁶

Simpulan

Terdapat hubungan positif antara obesitas dengan risiko *obstructive sleep apnea* pada laki-laki dewasa. Laki-laki yang obesitas 4,6 kali lebih berisiko *obstructive sleep apnea* dibandingkan yang tidak obesitas.

Saran

- Diharapkan bagi Universitas Lampung tersedia suatu program kesehatan pemeriksaan secara berkala untuk mengetahui derajat kesehatan pegawai dan dapat diadakan kegiatan rutin seperti senam atau kegiatan fisik setiap minggunya.
- Bagi responden diharapkan agar menerapkan pola hidup sehat seperti menjaga pola makan dan melakukan aktivitas fisik yang teratur.

Daftar pustaka

1. Kemenkes RI. Pedoman pencegahan dan penanggulangan kegemukan dan obesitas pada anak sekolah. Kementerian

- Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Kemenkes RI. 2012.
2. Susantiningsih T. Obesitas dan stres oksidatif. *Juke Unila*. 2015. 5(9):89-93
3. WHO. Obesity :Situation and trend.[diunduh 27 maret 2017]. Tersedia dari http://www.int/qho/ncd/riskfactor/obesity_text/en/. 2017
4. Kemenkes RI. Riset kesehatan dasar 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan RI. 2013.
5. Schwartz AR, Schwartzl, Susheel P, Alison M, Laffani L, et al. Obesity and obstructive sleep apne pathogenic mechanism and therapeutic approaches. *Proceedings of the American Thoracic Society*. 2008. 5: 185-192.
6. Sumardi, Hisjam B S, Budiono E. Sleep apnea. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, et al., penyunting. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II*. Edisi VI. Jakarta:Internal Publishing. 2014. Hlm 1700-3
7. Mirrakhimov AE, Sooronbaev T, Mirrakhimov EM. Prevalance of obstructive sleep apnea in Asian adults: a systematic review of the literature *BMC Pulmonology Medicine*. 2013. 13(1):10.
8. Susanto AD, Yunus F, Antariksa B, Fitriani et al., Prevalensi obstructive sleep apnea berdasarkan kuesioner berlin pada polisi lalu lintas di Jakarta Timur. *J Respir Indones*. 2016. 36(2): 67-72
9. Rahman UB, Handoyo, Pujo Rohadi. Hubungan obesitas dengan risiko Obstructive Sleep Apnea (OSA) pada remaja. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan Unsoed Purwokerto*. Semarang: RSUD Banyumas. 2012. 8(1)44-56
10. Antariksa B, Santoso RM, Astuti P. Obstructive Sleep Apnea (OSA) dan penyakit kardiovaskular. *J Respir Indones*. 2010. 30(1):256-7.
11. Notoatmodjo S. *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta. 2012.
12. Sastroasmoro S, Ismael S. *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. Jakarta: Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Indonesia. 2011.

13. Maulidza CP. Hubungan obesitas terhadap risiko obstructive sleep apnea (OSA) di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. 2009.
14. Sowho M, Amatoury J, Kirkness J P. Sleep and respiratoty physiology in adults. Clinics in Chest Medicine. 2014.p 1-10
15. Lee Yu JG, Lee Yu J, Jeoung DU. Differential Effect of Obesity on OSAS Occording to Age. Korean Neuropsychiatric Association.2017.p 656-61
16. Jehan S, Myers A K, Zizi F, Perumal S. Obesity, Obstructive Sleep Apnea and Type 2 Diabetes mellitus: epidemiologi and pathophysiologic insights. Sleep Med Disord. 2018 ; 2(3): 52–58