

***Obstructive Sleep Apnea (OSA)* pada Usia Produktif**

Lyvia Annisarahma¹, Nisa Karima², Putu Ristyning Ayu Sangging³, Waluyo Rudiyanto⁴

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Ilmu Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Ilmu Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

⁴Bagian Ilmu Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Obstructive sleep apnea (OSA) adalah gangguan tidur yang ditandai dengan penghentian pernapasan selama lebih dari 10 detik. Obstruksi di saluran pernapasan atas merupakan penyebab OSA. Salah satu faktor risiko yang diketahui untuk OSA adalah merokok. Selain itu, tingkat aktivitas fisik juga mempengaruhi risiko OSA. Artikel ini merupakan sebuah tinjauan pustaka dengan berbagai sumber terbaru yang relevan dengan topik. Sumber-sumber yang digunakan diperoleh dari mesin pencarian jurnal kesehatan. Prevalensi OSA pada masyarakat usia produktif di Asia yaitu 4,1 – 7,5%. Beberapa faktor yang mempengaruhi gejala OSA, khususnya pada usia produktif, yaitu obesitas, jenis kelamin laki-laki, usia lanjut, genetik, kebiasaan merokok, dan diameter saluran napas atas yang kecil. OSA merupakan gangguan kronik yang kompleks, yang ditandai dengan mendengkur, apnea periodik, hipoksemia saat tidur dan hipersomnolen di siang hari. Beberapa gejala OSA yaitu mendengkur yang keras dan mengganggu, henti napas berulang saat tidur malam hari, insomnia, kelelahan, dan rasa kantuk di siang hari. Kematian akibat OSA pada usia produktif biasanya diakibatkan komplikasi setelah mengidap OSA dalam jangka panjang.

Kata Kunci: Faktor risiko, obstructive sleep apnea (OSA), usia produktif

Obstructive Sleep Apnea (OSA) in Productive Age

Abstract

Obstructive sleep apnea (OSA) is a sleep disorder which characterized by cessation of breathing for more than 10 seconds. A blockage in the upper respiratory tract may be the cause of OSA. One known risk factor for OSA is smoking. Moreover, the degree of physical activity might also influence OSA risk. This article is a literature review with a variety of the latest sources that are relevant to the topic. The sources used were obtained from the search engine for health journals. The prevalence of OSA in the productive age community in Asia is 4.1 - 7.5%. Some factors that affect the symptoms of OSA, especially in productive age, namely obesity, male sex, old age, genetic, smoking habits, and small upper airway diameter. OSA is characterized by snoring, periodic apnea, hypoxemia during sleep and hypersomnolence during the day. Some symptoms of OSA are snoring hard and annoying, stopping repeated breathing during sleep at night, insomnia, fatigue, and drowsiness during the day. Death from OSA in productive age is usually caused by complications after having OSA in the long period ahead.

Keywords: Obstructive sleep apnea (OSA), productive age, risk factors

Korespondensi: Lyvia Annisarahma, Jl. Soemantri Brojonegoro No. 15, Rajabasa, Bandar Lampung, No. HP 085711919171
e-mail lyvia.annisa@gmail.com

Pendahuluan

Obstructive sleep apnea (OSA) merupakan kumpulan gejala terkait tidur yang paling umum terjadi di seluruh dunia. OSA dapat meningkatkan tingkat mortalitas dan morbiditas.¹⁴ OSA dideskripsikan sebagai suatu kondisi medis berupa episode berulang dari hambatan saluran napas, baik parsial maupun total, ketika tidur.²¹

Karakteristik khas pada OSA yaitu terjadinya henti napas (apnea) ataupun berkurangnya ventilasi (hipopnea).¹⁸ Hambatan napas yang terjadi dapat menyebabkan

hipoksia, desaturasi oksigen, dan hiperkapnia.¹⁴ Perkiraan prevalensi OSA dengan skor AHI (*apnea-hypopnea index*) ≥ 5 kali dalam satu jam pada populasi orang dewasa yaitu 9% pada wanita dan 24% pada pria.¹⁶

Prevalensi OSA mengalami peningkatan pada tahun 2020 menjadi 8-19% pada wanita dan 16-33% pada pria.¹⁵ Sebuah penelitian mengemukakan bahwa puncak kejadian OSA yaitu pada usia 50 – 60 tahun.¹³ Prevalensi OSA pada masyarakat produktif di Asia yaitu 4,1-7,5%.²⁶

OSA merupakan gangguan kronik yang kompleks, yang ditandai dengan mendengkur, apnea periodik, hipoksemia saat tidur dan hipersomnolen di siang hari. Beberapa faktor yang mempengaruhi gejala OSA, khususnya pada usia produktif, yaitu obesitas, jenis kelamin laki-laki, usia lanjut, genetik, kebiasaan merokok, dan diameter saluran napas atas yang kecil.¹⁵ Beberapa gejala OSA yaitu mendengkur yang keras dan mengganggu, henti napas berulang saat tidur malam hari, insomnia, kelelahan, dan rasa kantuk di siang hari.¹⁴ Kematian akibat OSA pada usia produktif biasanya diakibatkan komplikasi setelah mengidap OSA dalam jangka panjang.¹³

Sebuah penelitian mengemukakan bahwa faktor risiko utama OSA pada masyarakat Asia adalah obesitas. Faktor risiko lainnya, terutama pada usia produktif yaitu merokok.¹⁸ Diketahui merokok merupakan risiko terjadinya stridor (mendengkur), dan memiliki hubungan dengan peningkatan prevalensi OSA, dengan individu yang merokok umumnya memiliki manifestasi OSA sedang hingga berat dengan apnea, hipopnea, dan desaturasi oksigen yang tinggi. Selain itu, mukosa uvula yang menebal dan mengalami edema juga teridentifikasi dari pasien OSA derajat sedang-berat, dengan perubahan histologis signifikan pada mukosa uvula yang hanya terjadi pada pasien yang merokok.¹⁵

Isi

Tidur merupakan suatu keadaan bawah sadar dengan persepsi dan reaksi individu terhadap lingkungan yang menurun, dan dapat dibangunkan kembali dengan rangsangan sensorik maupun rangsangan lainnya. Tidur berfungsi untuk mempertahankan keseimbangan normal pada berbagai bagian sistem saraf pusat, seperti maturasi persarafan, fasilitasi proses belajar atau memori, kognisi, dan metabolisme. Terdapat beberapa tahapan tidur, dari tidur yang sangat ringan hingga tidur yang sangat dalam. Tidur dapat dibagi menjadi dua tipe, yaitu tidur gelombang lambat dan tidur *rapid eye movement* (REM). Dua tipe tidur ini terjadi bergantian setiap seseorang tidur. Tidur gelombang lambat merupakan tidur dengan gelombang otak sangat kuat dan frekuensi rendah.¹¹

Tidur REM merupakan tidur dengan pergerakan mata yang cepat. Setiap tidur malam, sebagian besar masa tidur terdiri atas gelombang lambat yang bervariasi, yakni tidur yang nyenyak dan tenang yang dialami seseorang pada jam-jam pertama tidur sesudah terjaga selama beberapa jam sebelumnya. Di sisi lain, tidur REM timbul dalam episode-episode dan meliputi sekitar 25 persen dari seluruh masa tidur pada orang dewasa. Setiap episode normalnya berulang kembali setiap 90 menit. Tipe tidur ini tidak begitu tenang dan biasanya berhubungan dengan mimpi yang seolah-olah

nyata.¹¹ Sepanjang tidur malam normal, tidur REM yang berlangsung 5 hingga 30 menit biasanya muncul rata-rata setelah 90 menit. Jika seseorang sangat mengantuk, setiap tidur REM berlangsung singkat dan bahkan mungkin tidak ada. Di sisi lain, ketika seseorang tidur dengan nyenyak sepanjang malam, durasi tidur REM juga semakin lama.¹¹ Tidur REM merupakan tidur dengan pergerakan mata yang cepat. Setiap tidur malam, sebagian besar masa tidur terdiri atas gelombang lambat yang bervariasi, yakni tidur yang nyenyak dan tenang yang dialami seseorang pada jam-jam pertama tidur sesudah terjaga selama beberapa jam sebelumnya. Di sisi lain, tidur REM timbul dalam episode-episode dan meliputi sekitar 25 persen dari seluruh masa tidur pada orang dewasa. Setiap episode normalnya berulang kembali setiap 90 menit. Tipe tidur ini tidak begitu tenang dan biasanya berhubungan dengan mimpi yang seolah-olah nyata.¹¹

Sepanjang tidur malam normal, tidur REM yang berlangsung 5 hingga 30 menit biasanya muncul rata-rata setelah 90 menit. Jika seseorang sangat mengantuk, setiap tidur REM berlangsung singkat dan bahkan mungkin tidak ada. Di sisi lain, ketika seseorang tidur dengan nyenyak sepanjang malam, durasi tidur REM juga semakin lama.¹¹

Obstructive sleep apnea (OSA) merupakan terjadinya ≥ 15 kali apnea dan hipopnea dalam setiap jam tidur.²³ OSA merupakan kelainan saluran napas atas berupa berhentinya napas seorang individu selama tidur. Gejala ini dapat terjadi akibat adanya obstruksi di saluran napas atas karena tonus motorik otot lidah atau otot dilator saluran

napas yang tidak adekuat.²² Pada OSA, hambatan napas yang terjadi terletak di atas supraglotis, ditandai dengan kolaps total atau parsial berulang (apnea dan hipopnea) dari saluran pernapasan bagian atas.²¹

Penyakit ini dapat diklasifikasikan sebagai OSA ringan, sedang dan berat berdasarkan jumlah apnea dan hipopnea per jam tidur, yang dikenal sebagai indeks apnea-hipopnea (AHI). Pengukurannya dilakukan dengan menggunakan polisomnografi (PSG) atau bentuk pemantauan tidur lainnya.²¹

Suatu hambatan saluran napas dapat diklasifikasikan sebagai OSA jika hambatan saluran napas yang detik terjadi bersifat sementara (reversible) dan berlangsung lebih dari sepuluh detik pada orang dewasa (lebih dari 5 pada anak berusia kurang dari 12 tahun). Secara umum, apnea berlangsung selama 15-30 detik dan paling lama selama 148 detik. Terjadinya apnea menyebabkan fragmentasi tidur (tidur terputus-putus). Selain itu, dampak utama yang terjadi di siang hari yaitu rasa kantuk yang berlebihan disertai gangguan tidur yang tidak dapat diatasi (hipersomnia).⁶

Obstructive sleep apnea (OSA) pada saat tidur ditandai dengan dengkuran yang keras dan tidak teratur. Selain itu, muncul gerakan tubuh yang tiba-tiba dan perilaku tersedak yang berisik. Hal tersebut terjadi disebabkan adanya apnea. Penderita mungkin terbangun sebentar dan dapat mengalami kecemasan yang hebat dan ketidaknyamanan pada dada. Refluks gastroesofageal dapat terjadi selama upaya memulihkan pertukaran pernapasan.⁶

Terdapat dua indikator kuantitatif yang dapat digunakan untuk mengukur gangguan obstruksi napas per jam pada saat tidur, yaitu *apnea-hypopnea index* (AHI) dan *respiratory disturbance index* (RDI). AHI merupakan jumlah kejadian apnea dan hipopnea dibagi jumlah waktu tidur setiap jam. Sementara itu, RDI merupakan jumlah kejadian apnea, hipopnea, dan *respiratory effort-related arousals* (RERA) dibagi dengan jumlah jam waktu tidur. Pasien dengan AHI ≥ 5 –14 diklasifikasikan sebagai OSA derajat ringan, AHI ≥ 15 –29 sebagai OSA derajat sedang, dan AHI ≥ 30 sebagai OSA derajat berat.¹⁴

Satu pertujuh dari populasi orang dewasa dunia, atau sekitar satu miliar orang, diperkirakan memiliki OSA. Di Amerika Serikat,

prevalensi OSA pada orang dewasa usia produktif sangat variatif, secara spesifik yaitu 24% pada laki-laki dan 9% pada perempuan.¹⁹ Sebuah penelitian mengemukakan bahwa individu dengan jenis kelamin laki-laki, usia tua, dan obesitas lebih berisiko terkena OSA. Penelitian ini menyimpulkan bahwa prevalensi OSA di Irlandia yaitu sebesar 19%, dengan 24% pria dan 9% wanita dewasa memiliki *Apnea-Hypoapnea Index* (AHI) > 5 /jam. Dalam penelitian tersebut, disebutkan juga bawah sekitar 4% pria, 2% wanita, dan 1–3% anak.³

Menurut sebuah penelitian, indeks apnea hipoapnea (AHI) lebih dari 5 kali per jam pada sekitar 24% pria dewasa dan 9% wanita dewasa. Menurut penelitian yang sama, gejala hipersomnolen di siang hari yang disebabkan oleh prevalensi apnea-hipopnea menyerang 4% pria, 2% wanita, dan 1-3% anak-anak. Prevalensi OSA spesifik usia pada orang Kaukasia paruh baya berada pada kisaran 4% pada pria dan 2% pada wanita. Sedangkan frekuensinya lebih besar dari 10% pada populasi di atas 65 tahun.²

Sebuah penelitian yang mengidentifikasi prevalensi OSA dari 16 negara, diantaranya yaitu Amerika Serikat dengan 50% pada pria dan 40% pada wanita, Swiss dengan 50% pada pria dan 23% pada wanita, Brazil dengan 47% pada pria dan 31% pada wanita, India dengan 14% pada pria dan 6% pada wanita, Hongkong dengan 9% pada pria dan 4% pada wanita, serta Australia dengan 24% pada pria dan 25% pada wanita. Penelitian ini menyimpulkan populasi global yang terkena OSA berdasarkan tingkat keparahan (AHI ≥ 5 dan AHI ≥ 15) dan jenis kelamin diperkirakan sekitar 1 miliar orang, dengan prevalensi meningkat hingga 50% di beberapa negara.⁴

Studi yang menggunakan kriteria AHI yaitu lima kejadian atau lebih per jam dan kriteria AASM 2012 memperkirakan bahwa 936 juta orang berusia 30–69 tahun di seluruh dunia mengalami gejala OSA. Di antara mereka, 425 juta orang memiliki skor AHI 15 kali atau lebih per jam. Jumlah individu yang terkena OSA lebih rendah jika menggunakan kriteria AASM 2007 dan tertinggi jika menggunakan kriteria AASM 1999.¹⁶ Jenis kelamin laki-laki, usia yang lebih tua, BMI dan lingkaran leher yang lebih besar, merokok, asupan alkohol, penggunaan obat penenang, serta etnis India

dan Tiogkok dikaitkan dengan risiko lebih tinggi terkena *obstructive sleep apnea (OSA)*.²¹

OSA memiliki hubungan erat dengan berbagai gangguan seperti gangguan fungsi jantung, gangguan vaskular, gangguan ginjal, gangguan hepar, hipertensi, obesitas, dan diabetes melitus. Oleh karena itu, pasien OSA diharuskan untuk mengubah pola hidup seperti menurunkan berat badan, rutin melakukan aktivitas fisik, mengurangi konsumsi alkohol, kafein, dan obat-obat yang membantu untuk tidur, juga mengurangi aktivitas yang menyebabkan kelelahan.¹⁴

Beberapa kondisi yang memicu terjadinya OSA dibagi menjadi dua kategori, yaitu faktor risiko yang dapat diubah dan faktor risiko yang tidak dapat diubah. Faktor risiko yang dapat diubah yaitu pola hidup yang tidak sehat. Sementara, faktor risiko yang tidak dapat diubah yaitu usia, riwayat keluarga, ras, dan jenis kelamin. OSA dapat terjadi pada seluruh jenjang usia, namun risiko terkena OSA meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Semakin tua seorang individu, jaringan lemak akan lebih banyak menyusun struktur leher dan lidah, sehingga semakin meningkatkan risiko terkena OSA.¹

Kelainan endokrin dan perubahan hormon juga berperan dalam terjadinya OSA. Tingkat hormon dalam tubuh dapat mempengaruhi ukuran dan bentuk wajah, lidah, dan saluran napas seseorang. Individu dengan kadar hormon tiroid yang rendah ataupun kadar hormon insulin yang tinggi memiliki risiko lebih tinggi terkena OSA. Terjadinya OSA juga dapat didorong oleh riwayat keluarga dengan penyakit serupa karena *sleep apnea* merupakan penyakit yang dapat diturunkan secara genetik. Genetik seseorang dapat mempengaruhi bentuk dan ukuran tulang-tulang pada tubuhnya, begitu juga pada bagian wajah dan saluran napas atas. Genetik juga dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit-penyakit yang berhubungan dengan *sleep apnea*, yaitu *cleft lip*, *cleft palate*, serta *down syndrome*.¹

Penyakit-penyakit komorbid seperti penyakit jantung dan penyakit ginjal juga merupakan faktor risiko terjadinya OSA. Penyakit-penyakit ini dapat menyebabkan penumpukan cairan pada leher, sehingga memblokir saluran napas atas. Pembesaran

tonsil dan lapisan lemak leher yang tebal juga dapat menyebabkan OSA karena lumen saluran napas yang menyempit. Selain itu, bentuk lidah yang lebar dan posisi lidah pada rongga mulut dapat mempermudah lidah memblokir saluran napas atas selama tidur.¹

Gaya hidup seperti perilaku meminum alkohol dan merokok juga dapat meningkatkan risiko terjadinya OSA. Alkohol dapat membuat otot-otot yang menyusun rongga mulut dan tenggorokan berelaksasi, sehingga dapat memblokir saluran napas atas. Sementara itu, merokok dapat memicu terjadinya inflamasi di saluran napas atas, sehingga mempengaruhi pola pernapasan. Selain itu, obesitas juga merupakan faktor risiko yang sering terjadi pada penderita OSA. Individu yang mengalami obesitas memiliki deposit lemak yang meningkat pada leher yang bisa memblokir saluran napas atas.¹

Obstructive sleep apnea (OSA) disebabkan oleh adanya kondisi-kondisi yang memblokir aliran udara untuk dapat melalui saluran napas atas ketika tidur. Salah satu contohnya adalah posisi lidah yang jatuh ke belakang rongga mulut sehingga menutupi lumen saluran napas.¹ Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap kolapsnya saluran napas bagian atas saat tidur, termasuk faktor struktural dan anatomi yang menyempitkan ruang jaringan lunak di sekitar faring dan lumennya. Banyak pasien dengan *obstructive sleep apnea (OSA)* mengalaminya karena faktor-faktor tersebut. Pembesaran jaringan lunak penutup faring, seperti hipertrofi tonsil, adenoid, dan lidah, juga merupakan faktor penting yang mempengaruhi kolapsnya saluran napas bagian atas. Saat tidur, struktur ini dapat mengenai lumen faring dan mempersempit lumen faring.²³

Dibandingkan dengan individu normal, individu yang terbiasa mendengkur dengan atau tanpa OSA secara umum memiliki penyempitan lumen faring, baik mereka gemuk ataupun tidak. Lumen faring pada individu normal umumnya berbentuk elips, dengan sumbu panjang dalam dimensi lateral. Sebaliknya, lumen individu yang mendengkur dan pasien OSA selama terjaga dan tidur berbentuk lingkaran atau elips, dengan sumbu anteroposterior yang panjang akibat adanya perpindahan ke arah medial dari dinding faring

lateral. Perbedaan bentuk ini paling terlihat pada segmen retropalatal dan dapat diamati ketika tidur.²³

Obstructive sleep apnea (OSA) ditandai dengan episode berulang dari kolaps dan obstruksi jalan napas atas saat tidur. Episode obstruksi ini berhubungan dengan desaturasi oksihemoglobin secara berulang ketika tidur. Gangguan ini mengakibatkan tidur yang terfragmentasi dan tidak restoratif. Gejala utama OSA yaitu rasa kantuk di siang hari yang berlebihan. Gejala lain termasuk mendengkur yang keras dan mengganggu, dan terhentinya napas saat tidur.¹³

Pasien dengan indikasi OSA biasanya mengeluhkan rasa kantuk siang hari yang berlebihan, mendengkur keras, terengah-engah, tersedak, atau berhenti bernapas saat tidur yang disaksikan oleh pasangan di tempat tidur. Mengantuk di siang hari yang berlebihan adalah salah satu gejala yang paling umum. Namun, mayoritas pasien tidak menunjukkan gejala. Banyak pasien hanya melaporkan kelelahan siang hari dengan atau tanpa gejala terkait lainnya.¹⁰ Gejala lain bervariasi dari sakit kepala pagi, insomnia, hingga nokturia. Gejala insomnia onset tidur (*early insomnia*) dan insomnia pemeliharaan tidur (*middle insomnia*) paling banyak dilaporkan oleh wanita.²⁰

Polysomnography (PSG) merupakan pemeriksaan penunjang standar emas (gold standard) untuk diagnosis OSA. Selama tes, pasien dipantau dengan lead EEG, oksimetri nadi, sensor suhu dan tekanan untuk mendeteksi aliran udara dalam hidung dan rongga mulut, sabuk plethysmography impedansi pernapasan di sekitar dada dan perut untuk mendeteksi gerakan, *lead* ECG, dan sensor EMG untuk mendeteksi kontraksi otot di dagu, dada, dan kaki.⁸

Gangguan pernapasan yang terjadi pada orang dewasa pada saat tidur dapat didefinisikan dan diklasifikasikan berdasarkan kriteria yang dibuat oleh *AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events*. Suatu kejadian gangguan pernapasan dapat diklasifikasikan sebagai apnea jika terdapat penurunan usaha pernapasan (*respiratory effort*) $\geq 90\%$ melebihi nilai ambang *pre-event* dalam waktu ≥ 10 detik dan kontinyu, atau peningkatan usaha inspirasi (*inspiratory effort*)

dari toraks atau abdomen, dan disebut hipopnea jika terdapat penurunan usaha pernapasan (*respiratory effort*) $\geq 30\%$ melebihi nilai ambang *pre-event* dalam waktu ≥ 10 detik yang biasanya berkaitan dengan desaturasi oksigen $\geq 3\%$.⁵

Tingkat keparahan OSA dapat ditentukan oleh *Apnea Hypopnea Indeks* (AHI) atau *Respiratory Disturbance Indeks* (RDI), jika dilakukan pemeriksaan polisomnografi (PSG). Sedangkan, suatu kejadian gangguan pernapasan dapat diklasifikasikan sebagai *respiratory effort related arousal* (RERA) jika terdapat pendataran tekanan inspirasi nasal (*inspiratory nasal pressure*) ≥ 10 detik yang menyebabkan gangguan terbangun dari tidur, tetapi tidak termasuk dalam kategori apnea maupun hipopnea. Setiap pasien dewasa dengan gejala siang hari atau terkait tidur yang tidak dapat dijelaskan seperti kantuk yang berlebihan, kelelahan, atau tidur yang tidak menyegarkan harus dievaluasi untuk diagnosis *sleep apnea*.¹² Selain itu, karena tingginya prevalensi OSA dan beratnya gejala yang terjadi, pasien dengan komorbiditas spesifik seperti gangguan jantung, hipertensi resisten, dan riwayat stroke dapat dilakukan skrining untuk OSA.²⁶

Skrining OSA dapat dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner, yaitu kuesioner Berlin. Kuesioner Berlin dirancang untuk mengidentifikasi individu yang berisiko tinggi terkena OSA, yaitu berupa survei singkat yang terdiri dari 11 pertanyaan. Kuesioner ini berfokus pada tiga kategori tanda dan gejala apnea: mendengkur, kantuk di siang hari, dan obesitas/tekanan darah tinggi. Kuesioner ini dapat diindikasikan untuk digunakan dalam penelitian, dan sebagai alat skrining bagi dokter yang berharap dapat segera menentukan faktor risiko apnea pada pasien.²⁴

Tatalaksana OSA merupakan pendekatan multidisiplin dan harus disesuaikan untuk setiap pasien. Hingga saat ini, pengobatan OSA sedang hingga berat telah terbukti meningkatkan prognosis klinis.⁹ Sebaliknya, terdapat bukti yang terbatas atau tidak konsisten tentang dampak terapi OSA ringan pada pasien OSA dengan komorbid seperti gangguan neurokognisi, gangguan kardiovaskular, stroke, dan aritmia.⁷

Simpulan

Satu pertujuh dari populasi orang dewasa dunia, atau sekitar satu miliar orang, diperkirakan memiliki OSA. *Obstructive sleep apnea* (OSA) didefinisikan sebagai terjadinya ≥ 15 kali apnea dan hipopnea dalam setiap jam tidur. OSA merupakan kelainan saluran napas atas berupa berhentinya napas seorang individu selama tidur. Gejala utama OSA yaitu rasa kantuk di siang hari yang berlebihan. Gejala lain termasuk mendengkur yang keras dan mengganggu, dan terhentinya napas saat tidur. Prevalensi OSA pada masyarakat produktif di Asia yaitu 4,1-7,5%. Faktor risiko utama OSA pada masyarakat Asia adalah obesitas. Faktor risiko lainnya, terutama pada usia produktif yaitu merokok. Diketahui merokok merupakan risiko terjadinya stridor (mendengkur), dan memiliki hubungan dengan peningkatan prevalensi OSA, dengan individu yang merokok umumnya memiliki manifestasi OSA sedang hingga berat dengan apnea, hipopnea, dan desaturasi oksigen yang tinggi. Tatalaksana OSA merupakan pendekatan multidisiplin dan harus disesuaikan untuk setiap pasien.

Daftar Pustaka

- American National Heart Association. Sleep Apnea: Causes and Risk Factors [Internet]. Disitasi tanggal 27 September 2023. Tersedia dari <https://www.nhlbi.nih.gov/health/sleep-apnea/causes>
- Arnardottir ES, Bjornsdottir E, Olafsdottir KA, Benediktsdottir B, Gislason T. Obstructive Sleep Apnoea in the General Population: Highly Prevalent but Minimal Symptoms. *European Respiratory Journal*. 2016; 47(1).
- Bahagia W, Ayu PR. Sindrom Obstructive Sleep Apnea. *Medula*. 2020; 9(4).
- Benjafield A, Valentine K, Ayas N, Eastwood PR, Heinzer RC, Ip MS, et al. Global Prevalence of Obstructive Sleep Apnea in Adults: Estimation Using Currently Available Data. *Risk And Prevalence of Sleep Disordered Breathing*. 2018.
- Berry RB, Albertario CL, Harding SM., Lloyd RM, Plante DT, Quan SF, et al. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. In *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2018; 2(5)
- Cambron L, Roelants F, Deflandre E, Raskin S, Poirrier R. The Sleep Obstructive Apnea and Hypopnea Syndromes. *Revue Medicale de Liege*. 2004; 59(1): 19–28.
- Chowdhuri S, Quan SF, Almeida F, Ayappa, I, Batool-Anwar S, Budhiraja R, et al. An Official American Thoracic Society Research Statement: Impact of Mild Obstructive Sleep Apnea in Adults. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2016; 193(9).
- Collop NA, Anderson WM, Boehlecke B, Claman D, Goldberg R, Gottlieb DJ, et al. Clinical Guidelines for The Use of Unattended Portable Monitors in The Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea in Adult Patients. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2007; 3(7)
- da Silva RP, Martinez D, Bueno KS, Uribe-Ramos JM. Effects of Exercise on Sleep Symptoms in Patients with Severe Obstructive Sleep Apnea. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2019; 45(3).
- Gottlieb DJ, Punjabi NM. Diagnosis and Management of Obstructive Sleep Apnea: A Review. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2020; 323(14).
- Hall JE, Hall ME. Guyton and Hall: Textbook of Medical Physiology 14th Edition. Elsevier. 2021.
- Jonas DE, Amick HR, Feltner C, PalmieriWeber R, Arvanitis M, Stine A, et al. Screening for Obstructive Sleep Apnea in Adults Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. In *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2017; 317(4).
- Kadarullah O, Annisa Y. Pengaruh Obstructive Sleep Apnea (OSA) terhadap Terjadinya Hipertensi di Poli Saraf RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo. *SAINTEKS*. 2016; 11(2):11-21.
- Kamelia T. Obstructive Sleep Apnea: Panduan Tatalaksana Diagnostik dan Manajemen Terkini. *Indonesia Journal Chest*. 2022; 9(1).
- Kim KS, Kim JH, Park SY, Won HR, Lee HJ, Yang HS, et al. Smoking Induces Oropharyngeal Narrowing and Increases the Severity of Obstructive Sleep Apnea

- Syndrome. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2020; 8(4).
16. Koh WP, Wong HS, Poh Y, Mok Y. Prevalence and Predictors of Positional OSA in A Southeast Asian Population. *Chest*. 2019; 155(45).
 17. Lam B, Lam DC, Ip MS. Obstructive Sleep Apnoea in Asia. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2007; 11(1).
 18. Lin YN, Li QY, Zhang XJ. Interaction Between Smoking and Obstructive Sleep Apnea: Not Just Participants. *Chinese Medical Journal*. 2012; 125(17):3150-3156
 19. Lyons MM, Bhatt NY, Pack AI, Magalang UJ. Global Burden of Sleep-Disordered Breathing and Its Implications. *Respirology*. 2020; 25(7).
 20. Maeda T, Fukunaga K, Nagata H, Haraguchi M, Kikuchi E, Miyajima A, et al. Obstructive Sleep Apnea Syndrome Should Be Considered as a Cause of Nocturia in Younger Patients Without Other Voiding Symptoms. In *Canadian Urological Association Journal*. 2016; 10: 7–8.
 21. Mirrakhimov AE, Sooronbaev T, Mirrakhimov EM. Prevalence of Obstructive Sleep Apnea in Asian Adults: A Systematic Review of The Literature. *BMC Pulmonary Medicine*. 2013; 13(1).
 22. Park JG, Ramar K, Olson EJ. Updates on Definition, Consequences, and Management of Obstructive Sleep Apnea Concise Review for Clinicians. In *Mayo Clinic Proceedings*. 2011; 86(6).
 23. Ryan CM, Bradley TD. Pathogenesis of Obstructive Sleep Apnea. In *Journal of Applied Physiology*. 2005; 99(6).
 24. Shahid A, Wilkinson K, Marcu S, Shapiro CM. STOP, THAT and One Hundred Other Sleep Scales. STOP, THAT and One Hundred Other Sleep Scales. 2012.
 25. Tan A, Cheung YY, Yin J, Lim WY, Tan LW, Lee CH. Prevalence of Sleep-Disordered Breathing in a Multiethnic Asian Population in Singapore: A Community-Based Study. *Respirology*. 2016; 21(5).
 26. Young T, Skatrud J, Peppard PE. Risk Factors for Obstructive Sleep Apnea in Adults. *JAMA*. 2004; 291(16).