



Hubungan Disomnia dan Tekanan Darah pada Remaja

Krisnarta Sembiring, Oke Rina Ramayani, Munar Lubis, Rosmayanti Siregar, Beatrix Siregar

Departemen Ilmu Kesehatan Anak

Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara/RS Pendidikan Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

ABSTRAK

Disomnia merupakan gangguan tidur yang sering dijumpai pada remaja, disebabkan oleh faktor internal dan eksternal, serta faktor medis dan nonmedis. Disomnia dapat berdampak buruk pada kesehatan remaja. Disomnia dapat didiagnosis secara objektif ataupun subjektif. Salah satu komplikasi disomnia adalah peningkatan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah pada remaja akan menyebabkan hipertensi saat dewasa serta berbagai masalah kardiovaskular lainnya.

Kata kunci: Disomnia, remaja, tekanan darah

ABSTRACT

Dyssomnia is a common sleep disturbance in adolescents; it is caused by internal and external factors along with medical and nonmedical factors. Dyssomnia may have negative impact on adolescent's health. One of its complications is increased blood pressure. Increased blood pressure in adolescent will lead to hypertension in adult together with other cardiovascular problem. **Krisnarta Sembiring, Oke Rina Ramayani, Munar Lubis, Rosmayanti Siregar, Beatrix Siregar. Correlation of Dyssomnia and Blood Pressure in Adolescents**

Keywords: Adolescent, blood pressure, dyssomnia

PENDAHULUAN

Fase remaja merupakan salah satu fase tumbuh kembang yang penting karena terdapat perubahan fungsi kognitif, perilaku, sosial, dan emosional sesuai perkembangan biologis. Selain itu, terdapat fungsi dan tuntutan baru terhadap remaja baik dalam lingkungan keluarga maupun sosial. Seiring perubahan tersebut, remaja sering mengalami gangguan tidur seperti perubahan dalam durasi, pola, dan jumlah tidur.¹

Terdapat tiga jenis gangguan tidur pada remaja, yaitu disomnia, parasomnia, dan gangguan tidur sekunder.² Gangguan tidur, termasuk disomnia, dapat memberikan dampak buruk terhadap kehidupan dan kondisi kesehatan remaja.³ Dampak kesehatan antara lain gangguan pertumbuhan, gangguan kardiovaskular, fungsi kognitif, dan perilaku sehari-hari.⁴ Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa disomnia dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah pada dewasa,³ namun hasil penelitian terkait disomnia dengan tekanan darah pada populasi remaja masih kontroversial.^{3,5}

Disomnia

Menurut Bruni, dkk.⁶ yang dijabarkan dalam kuesioner *Sleep Disturbance Scale for Children*, gangguan memulai dan mempertahankan tidur, gangguan pernapasan saat tidur, gangguan transisi tidur-bangun, dan gangguan somnolen berlebihan merupakan jenis gangguan tidur yang termasuk ke dalam disomnia.^{7,8}

Gangguan memulai dan mempertahankan tidur adalah jenis tersering gangguan tidur pada anak.⁹ Gangguan ini juga dikenal dengan insomnia primer. Pada gangguan memulai dan mempertahankan tidur, anak biasanya memerlukan perlakuan khusus untuk dapat memulai tidur, misalnya diayun-ayun atau orang tua harus berada di dekat anak. Anak dapat menjadi sangat bergantung pada perlakuan tersebut dan bila tidak diberikan, anak tidak dapat tertidur dan merasa tidak nyaman setiap saat tidur tiba.^{1,10,11}

Gangguan pernapasan saat tidur merupakan spektrum yang terdiri dari mendengkur sampai *obstructive sleep apnea*. Kondisi ini ditandai dengan kekacauan tidur yang menyebabkan

rasa mengantuk berlebihan. *Obstructive sleep apnea* adalah penyebab tersering dari gangguan pernapasan saat tidur pada anak. Kondisi ini berkaitan erat dengan obesitas, hipertrofi adenotonsilar, kelemahan otot faring posterior, dan penyakit motoneuron. Kondisi ini ditandai dengan mendengkur atau pernapasan yang berbunyi saat tertidur. Terkadang dijumpai fase henti napas, gelisah, dan berkeringat. Gejala yang timbul bervariasi mulai dari ringan sampai berat dan dapat bersifat persisten atau intermiten.¹⁰

Gangguan somnolen berlebihan disebut juga narkolepsi, terutama dialami pada awal masa remaja atau usia dewasa muda sebelum 30 tahun. Gangguan somnolen berlebihan ditandai dengan.^{10,11}

1. Mengantuk yang hebat hingga munculnya serangan tidur (*sleep attack*) di siang hari dengan kecenderungan berkali-kali tidur sepanjang hari,
2. Katapleksi, yaitu hilangnya tonus otot dipicu oleh emosi yang mengakibatkan imobilitas selama beberapa detik atau menit,
3. Halusinasi hipnagogik yang merupakan



halusinasi visual (pengelihatannya) atau auditor (pendengaran) yang dialami pada permulaan tidur,

4. Paralisis tidur, yaitu tidak mampu bergerak pada waktu awal bangun.

Gangguan transisi tidur-bangun atau gangguan irama sirkadian mencakup beberapa kondisi yang melibatkan ketidaksesuaian antara periode tidur yang diinginkan dan yang sesungguhnya. Gangguan transisi tidur-bangun dibagi menjadi 4 tipe, yaitu tipe fase tidur terlambat, tipe *jet lag*, tipe pergantian kerja, dan tipe yang tidak terklasifikasi.¹⁰

Mekanisme Pengaturan Tekanan Darah

Tekanan darah dipengaruhi oleh *cardiac output* dan tahanan vaskular perifer. *Cardiac output* sendiri dipengaruhi oleh kontraktilitas dan *preload*. Kontraktilitas dipengaruhi oleh aktivitas saraf otonom, yang terdiri dari sistem saraf simpatis dan parasimpatis. *Preload* dipengaruhi oleh volume cairan di sirkulasi dan konstiksi vena. Peningkatan pada *cardiac output* dan tahanan vaskular perifer akan menyebabkan peningkatan pada tekanan darah, dan sebaliknya.¹²

Hubungan Disomnia dengan Tekanan Darah

Masih terdapat kontroversi seputar hubungan disomnia dengan tekanan darah. Penelitian Tavasoli, dkk. di Iran menunjukkan tidak ada hubungan antara disomnia dan tekanan darah. Penelitian tersebut melibatkan 76 sampel anak berusia 5 sampai 15 tahun. Pemantauan tekanan darah dilakukan selama 24 jam dan gangguan tidur dinilai menggunakan kuesioner *Pittsburg Sleep Quality*. Dijumpai perbedaan tekanan darah kelompok sampel dengan disomnia dan tanpa disomnia, namun tidak signifikan.³

Sementara itu, lebih banyak penelitian yang menunjukkan adanya hubungan antara disomnia dan tekanan darah. Au, dkk. melakukan penelitian di Hong Kong terhadap 143 sampel berusia 10 sampai 17,9 tahun. Tekanan darah diukur selama 24 jam, sedangkan kualitas tidur dinilai menggunakan polisomnografi. Pengukuran selama 1 minggu untuk memperoleh pola tidur yang lebih akurat. Hasilnya menunjukkan bahwa disomnia menyebabkan peningkatan tekanan darah. Penelitian tersebut juga mengemukakan bahwa tidur yang cukup dan berkualitas dapat menurunkan tekanan darah

secara akut, namun efek jangka panjang yang telah terjadi tidak dapat diperbaiki lagi.⁵

Di Australia, Nisbet, dkk. dilakukan penelitian untuk mengetahui hubungan antara disomnia dan peningkatan tekanan darah pada anak usia pra-sekolah. Penelitian tersebut melibatkan 163 anak berusia 3 sampai 5 tahun. Disomnia dinilai menggunakan polisomnografi dan tekanan darah diukur menggunakan *pulse transit time*. Analisis statistik menunjukkan bahwa anak dengan disomnia akan memiliki tekanan darah yang lebih tinggi dibandingkan anak tanpa disomnia. Peneliti juga menganjurkan penanganan disomnia yang lebih cepat untuk menghindari komplikasi jangka panjang yang dapat terjadi.¹³

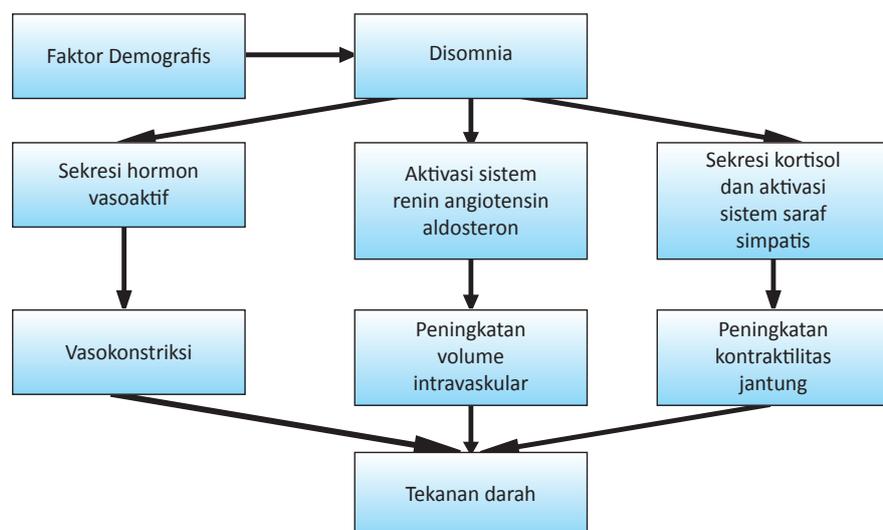
Blechner, dkk. menyatakan terdapat korelasi yang bermakna antara disomnia dan masalah kardiovaskular, salah satunya tekanan darah. Anak disomnia akan memiliki tekanan darah lebih tinggi 10 sampai 15 mmHg dibandingkan anak normal. Anak disomnia memiliki aktivitas simpatis lebih tinggi daripada anak normal meskipun saat tidur; hal ini akan meningkatkan denyut jantung dan aktivitas vasokonstriksi pembuluh darah yang akan meningkatkan tekanan darah.^{2,3} Selain itu, disomnia juga akan meningkatkan aktivitas inflamasi yang nantinya akan mengubah struktur endotel yang berakhir pada peningkatan tekanan darah.¹⁴ Kondisi yang berkepanjangan akan menyebabkan hipertensi saat dewasa dan jika disertai obesitas, dislipidemia, dan gangguan

toleransi glukosa akan menimbulkan kondisi sindrom metabolik.¹⁵

Suri, dkk. melakukan sebuah penelitian kasus-kontrol di India terkait gangguan pernapasan saat tidur yang merupakan salah satu tipe disomnia. Penelitian melibatkan 39 anak dengan gangguan pernapasan saat tidur dengan *matching* 28 anak normal. Hasilnya terdapat korelasi signifikan, anak dengan gangguan pernapasan saat tidur memiliki tekanan darah diastolik yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok anak normal. Selain itu, gangguan pernapasan saat tidur juga berhubungan dengan peningkatan kadar gula darah puasa, penurunan kadar *high density lipoprotein*, peningkatan *low density lipoprotein* dan kolesterol.¹⁶

Populasi pasien anak di rumah sakit Taiwan diteliti untuk mengetahui hubungan antara gangguan pernapasan saat tidur dan tekanan darah. Penelitian tersebut melibatkan pasien anak berusia 4 sampai 16 tahun dengan mengeksklusi pasien dengan kelainan kraniofasial, kelainan genetik, penyakit neuromuskular, penyakit jantung dan paru, serta pasien yang telah menjalani tonsilektomi atau adenoidektomi. Hasilnya menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara keparahan gangguan pernapasan saat tidur dan peningkatan tekanan darah.¹⁷

Sebuah penelitian dengan desain yang berkebalikan dilakukan di Amerika Serikat.



Gambar. Patofisiologi peningkatan tekanan darah pada disomnia



Penelitian tersebut menunjukkan bahwa 64% anak dengan hipertensi juga mengalami gangguan pernapasan saat tidur. Mereka juga menyimpulkan bahwa anak dengan hipertensi memiliki risiko dua kali lebih tinggi mengalami gangguan pernapasan saat tidur dibandingkan dengan anak dengan tekanan darah normal. Hal tersebut menunjukkan terdapat hubungan timbal balik antara disomnia dan tekanan darah.¹⁸

Disomnia akan menyebabkan peningkatan sekresi hormon vasoaktif seperti endotelin, vasopresin, dan aldosteron.³ Hormon tersebut akan menyebabkan vasokonstriksi pembuluh

darah, sehingga meningkatkan resistensi vaskular perifer. Selain itu, aktivasi sistem renin angiotensin aldosteron akan menyebabkan retensi cairan, sehingga meningkatkan volume intravaskular dan meningkatkan *preload*. Stres akibat disomnia akan meningkatkan sekresi kortisol dan aktivasi sistem saraf simpatis. Kondisi tersebut akan menyebabkan peningkatan kontraktilitas jantung. Akumulasi kondisi di atas akan meningkatkan tekanan darah.^{3,14,15,19}

Peningkatan tekanan darah pada anak dapat menyebabkan hipertensi saat dewasa. Selain itu, risiko penyakit lain seperti aterosklerosis

dan penyakit jantung koroner akan meningkat pada usia dewasa. Hal ini menekankan pentingnya evaluasi tekanan darah pada anak secara rutin untuk mendeteksi peningkatan tekanan darah lebih cepat dan mencegah timbulnya dampak lebih lanjut.^{5,13,20,21}

SIMPULAN

Gangguan tidur merupakan kondisi yang sering dijumpai pada remaja, terutama disomnia. Disomnia dapat menyebabkan masalah di kemudian hari, salah satunya adalah peningkatan tekanan darah. Klinis diharapkan dapat mendiagnosis dan menangani disomnia pada remaja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Barclay NL, Gehrman PR, Gregory AM, Eaves LJ, Silberg JL. Heritability of insomnia progression during childhood/adolescence: Results from a longitudinal twin study. *Sleep*. 2015;38:109-18.
2. Tanjung MFC, Sekartini R. Masalah tidur pada anak. *Sari Pediatri*. 2004;6:138-42.
3. Tavasoli A, Saeidi M, Hooman N. Correlation between sleep quality and blood pressure changes in Iranian children. *J Compr Ped*. 2015;6:e24805.
4. Bonuck K, Rao T, Xu L. Pediatric sleep disorders and special educational need at 8 years: A population-based cohort study. *Pediatrics* 2012;130:634-42.
5. Au CT, Ho CKW, Wing YK, Lam HS, Li AM. Acute and chronic effects of sleep duration on blood pressure. *Pediatrics* 2014;133:64-72.
6. Bruni O, Ottaviano S, Guidetti V, Romoli M, Innocenzi M, Cortesi F, et al. The sleep disturbance scale for children (SDSC) construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *J Sleep Res*. 1996;5:251-61.
7. Natalita C, Sekartini R, Poesponegoro H. Skala gangguan tidur untuk anak (SDSC) sebagai instrumen skrining gangguan tidur pada anak sekolah lanjutan tingkat pertama. *Sari Pediatri* 2011;12:365-72.
8. Mold JW, Holtzclaw BJ, McCarthy L. Night sweats: A systematic review of literature. *J Am Board Fam Med*. 2012;25:878-93.
9. Sundari TA, Windiani IGAT. Gangguan tidur pada anak. In: Soetjningsih, Ranuh IGNG, penyunting. *Tumbuh kembang anak edisi 2*. Jakarta: EGC; 2012. p. 337-53.
10. Hoban TF. Sleep disorders in children. *Continuum Minneap Minn*. 2013;19:185-95.
11. Szakacs A, Hallbook T, Tideman P, Darin N, Wentz E. Psychiatric comorbidity and cognitive profile in children with narcolepsy with or without association to the H1N1 influenza vaccination. *Sleep* 2015;38:615-21.
12. Lande MB. Systemic hypertension. In: Kliegman RM, Stanton BF, St Geme III JW, Schor NF, Behrman RE, editors. *Nelson textbook of pediatrics*. 20th ed. Philadelphia: Elsevier; 2016. p.2294-303.
13. Nisbet LC, Yiallourou SR, Biggs SN, Nixon GM, Davey MJ, Trinder JA, et al. Preschool children with obstructive sleep apnea: The beginnings of elevated blood pressure? *Sleep* 2013;36:1219-26.
14. Vijayan VK. Morbidities associated with obstructive sleep apnea. *Expert Rev Respir Med*. 2012;6:557-66.
15. Blechner M, Williamson AA. Consequences of obstructive sleep apnea in children. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2016;46(1):19-26. doi: 10.1016/j.cpped.2015.10.007.
16. Suri JC, Sen MK, Sharma R, Chakrabarti S, Mir E, Adhikari T. Metabolic changes in normal- and underweight children with obstructive sleep-disordered breathing. *Sleep Med*. 2015;16(11):1366-71. doi: 10.1016/j.sleep.2015.07.026.
17. Kang K, Chiu S, Weng W, Lee P, Hsu W. Analysis of 24-hour ambulatory blood pressure monitoring in children with obstructive sleep apnea. *Medicine* 2015;94:e1568.
18. Hartzell K, Avis K, Lozano D, Feig D. Obstructive sleep apnea and periodic limb movement disorder in a population of children with hypertension and/or nocturnal nondipping blood pressures. *J Am Soc Hypertens*. 2016;10:101-7.
19. Shamsuzzaman A, Szczesniak RD, Fenchel MC, Amin RS. Plasma renin levels and renin-blood pressure relationship in normal-weight and overweight children with obstructive sleep apnea and matched controls. *Sleep Med*. 2015;16:101-6.
20. Horne RSC, Yang JSC, Walter LM, Richardson HL, O'Driscoll DM, Foster AM, et al. Elevated blood pressure during sleep and wake in children with sleep-disordered breathing. *Pediatrics* 2011;128:85-92.
21. Martikainen S, Pesonen A, Feldt K, Jones A, Lahti J, Pyhala R, et al. Poor sleep and cardiovascular function in children. *Hypertension* 2011;58:16-21.