

Studi Literatur: Hubungan Obesitas dengan Gangguan Tidur pada Mahasiswa

Aida Nur Rahmah Widodo*, Fajar Awalia Yulianto, Susan Fitriyana

Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*aidanrwidodo@gmail.com, fajar@unisba.ac.id, susanfitriyananugraha@gmail.com

Abstract. Sleep disorders are a problem that often occurs in students. One of the causes of sleep disorders which is also very common in students because it is influenced by lifestyle is obesity. This research was conducted to find out whether sleep disorders in students can be caused by obesity. From previous studies it was explained that obesity can cause fat accumulation which can later cause anatomical and physiological changes in the airways and cause difficulty in breathing and impact on poor sleep quality due to difficulty in breathing.

Keywords: *Sleep Disorders, Student, Obesity.*

Abstrak. Gangguan tidur merupakan masalah yang sering terjadi pada mahasiswa. Salah satu penyebab gangguan tidur yang juga banyak terjadi pada mahasiswa karena dipengaruhi oleh gaya hidup adalah obesitas. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah gangguan tidur pada pelajar dapat disebabkan oleh obesitas dari studi sebelumnya dijelaskan bahwa kondisi obesitas dapat menyebabkan adanya penumpukan lemak yang nantinya dapat menyebabkan perubahan saluran napas secara anatomis dan fisiologis dan menyebabkan kesulitan dalam bernapas dan berdampak pada kualitas tidur yang buruk karena kesulitan dalam bernapas.

Kata Kunci: *Gangguan Tidur, Mahasiswa, Obesitas.*

A. Pendahuluan

Gangguan tidur merupakan salah satu masalah yang banyak terjadi pada golongan remaja-dewasa termasuk mahasiswa, yang diketahui sekitar 60% mahasiswa memiliki kualitas tidur yang buruk (1). Dari data yang terdapat pada *National Sleep Foundation in America Survey*, persentase gangguan tidur yang paling besar adalah insomnia dan *obstructive sleep apnea* atau disingkat OSA. Persentase kejadian OSA pada orang dewasa yang tercatat adalah sebesar 2%-9%. OSA umumnya disebabkan karena adanya gangguan pada ventilasi akibat dari kontrol pernapasan yang bermasalah, dimana hal ini memiliki kaitan yang erat dengan obesitas (2). Dalam sebuah penelitian di PHC Dubai didapatkan sebanyak 20,9% pasiennya memiliki risiko tinggi gangguan tidur OSA dimana besar kemungkinan dari penyebabnya adalah obesitas (3).

Di dalam tubuh manusia terdapat hormon *orexin* atau *hypocretin* yang berfungsi sebagai mediator dalam proses kontrol homeostasis metabolisme dan mengontrol kondisi bangun-tidur. Obesitas dapat menjadi penyebab terjadinya disregulasi pada regulasi sinyal hormon orexin (20). Disregulasi hormon orexin inilah yang nantinya dapat menyebabkan terganggunya berbagai proses fisiologis yang terjadi dalam tubuh manusia dan menyebabkan gangguan tidur karena hal ini memengaruhi dari aktivitas bangun-tidur (5).

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti memutuskan untuk mempelajari tentang: "Bagaimana Hubungan Obesitas dengan Gangguan Tidur pada Mahasiswa?" dan dengan demikian tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara obesitas dengan gangguan tidur.

B. Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini adalah studi literatur. Pada penelitian ini dilakukan beberapa proses mulai dari pengumpulan data. Data yang di dapatkan kemudian di olah dan di analisis dan dilakukan pencarian korelasi. Kemudian hasil dari penelitian disimpulkan sesuai dengan hasil data yang didapatkan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Gangguan Tidur

Gangguan tidur merupakan suatu kondisi yang mengganggu pola tidur normal dan menjadi salah satu masalah kesehatan yang banyak ditemui. Pola tidur yang terganggu dapat memberikan dampak negatif pada berbagai fungsi tubuh termasuk kondisi fisik, emosional, mental dan sosial. Gangguan tidur juga dapat memengaruhi kondisi kesehatan tubuh yang dapat berakibat pada kualitas hidup (6).

Epidemiologi Gangguan Tidur

Prevalensi gangguan tidur di seluruh dunia mencapai 10%-30% dan beberapa negara bahkan mencapai persentase 50%-60% (1). Di Indonesia sendiri prevalensi gangguan tidur mencapai angka 10%. Sepuluh persen gangguan tidur dilaporkan lebih banyak terjadi pada wanita dibanding pria. Gangguan tidur juga banyak terjadi pada orang-orang dengan kondisi kesehatan tertentu seperti kelebihan berat badan dan gangguan kesehatan mental dibandingkan dengan orang yang memiliki kondisi kesehatan tubuh normal (6). Orang yang mengonsumsi obat-obatan tertentu dan alkohol juga memiliki prevalensi gangguan tidur lebih banyak dibanding orang yang tidak mengonsumsi (7).

Klasifikasi Gangguan Tidur

Gangguan tidur dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis. The International Classification of Sleep Disorders (ICSD) membagi gangguan tidur menjadi beberapa kategori, yaitu (6):

1. Insomnia

Insomnia merupakan gangguan tidur yang ditandai dengan ketidakpuasan secara kronis atau dalam jangka waktu panjang terhadap proses tidur baik secara kuantitas maupun kualitas. Di antaranya terdapat gejala kesulitan memulai tidur, sering terbangun di malam hari dan sulit untuk tidur kembali, serta kesulitan untuk bangun pagi (8).

2. Sleep-disordered breathing

Sleep-disordered breathing (SDB) merupakan sindrom yang menyebabkan disfungsi pada saluran napas bagian atas selama kondisi tidur yang ditandai dengan adanya mendengkur. Mendengkur menjadi respon tubuh akibat adanya resistensi pada saluran napas bagian atas. *Obstructive Sleep Apnea* (OSA) merupakan gangguan tidur yang terjadi akibat adanya proses penurunan atau penghentian aliran udara dalam jumlah besar atau signifikan dalam upaya pernapasan. Diperkirakan sebanyak 58% kasus *sleep disordered breathing* terjadi pada individu yang memiliki kondisi obesitas. Diperkirakan 58% dari apnea tidur obstruktif sedang hingga berat disebabkan oleh obesitas (9).

3. Central disorders of hypersomnolence

Hypersomnolence merupakan kondisi adanya kantuk berlebih yang berujung pada penurunan fungsi organ-organ tubuh dan memengaruhi kinerja. *Hypersomnolence* dapat didefinisikan sebagai ketidakmampuan tubuh untuk tetap terjaga dan waspada sehingga menghasilkan periode kebutuhan tidur yang panjang dan tak tertahankan karena selalu berujung pada kantuk dan tidur. Rasa kantuk berlebih di siang hari menjadi salah satu masalah besar di masyarakat dan diperkirakan menjadi salah satu penyebab tertinggi kecelakaan bermotor di lalu lintas. Seseorang dengan rasa kantuk yang berlebihan dapat mengakibatkan menurunnya kinerja dan produktivitas, kualitas hidup yang lebih rendah dan rentan mengalami kecelakaan (10).

4. Circadian rhythm sleep-wake disorders

Ritme sirkadian memengaruhi berbagai proses fisiologis dalam tubuh dan berbagai aspek kehidupan sehari-hari dan sepanjang hari. Sistem sirkadian memberikan pengaruh pada perilaku sehari-hari seperti makan-minu, tidur-bangun, pelepasan hormon-hormon tertentu seperti hormon neuroendokrin, homeostatis tubuh, tekanan darah, suhu tubuh dan metabolisme tubuh. Adanya *misalignment* antara jam biologis endogen dan siklus terang-gelap eksogen dapat mengakibatkan adanya gangguan dan disfungsi signifikan. menyebabkan gangguan dan disfungsi yang signifikan, dan pengobatan bertujuan untuk sinkronisasi ulang dengan jam eksternal dan lingkungan (11).

5. Parasomnia

Parasomnia merupakan sekelompok gangguan tidur yang ditandai dengan adanya peristiwa verbal atau perilaku motorik yang tidak normal dan tidak menyenangkan dan terjadi selama transisi tidur-bangun atau bangun-tidur. Parasomnia umumnya menjadi gangguan tidur yang lebih banyak terjadi pada anak-anak dibandingkan orang dewasa. Gejala yang ditimbulkan parasomnia dapat menyulitkan penderita (12).

6. Sleep-related movement disorders

Penyakit-penyakit gangguan tidur yang berkaitan dengan *movement disorders* seperti *restless leg syndrome* dan *periodic limb movement disorder* merupakan kondisi adanya gerakan saat tidur sebagai akibat adanya gairah tertentu. Sebanyak 80% pasien RLS dan PLMD dilaporkan mengalami gangguan tidur yang menyebabkan kantuk berlebihan di siang hari akibat tidur malam yang terganggu (13).

Penyebab Gangguan Tidur

Gangguan tidur dapat disebabkan oleh kondisi-kondisi tertentu seperti faktor lingkungan, perilaku, psikologis, genetik, saluran napas yang terganggu, obesitas, kelainan saraf, penggunaan obat-obatan dan zat-zat tertentu serta kekurangan nutrisi tertentu dalam tubuh seperti defisiensi zat besi (6).

Patogenesis Gangguan Tidur

Gangguan tidur dapat disebabkan oleh berbagai faktor risiko seperti lingkungan, genetik, konsumsi obat-obatan tertentu, gangguan mental dan perilaku serta obesitas (14).

Lingkungan berpengaruh penting pada pengembangan gangguan tidur melalui beberapa hal seperti keamanan lingkungan, kondisi pencahayaan ruang tidur, warna dan kepadatan ruangan serta suara lalu lintas kendaraan. Tubuh manusia memiliki irama sirkadian yang memengaruhi berbagai fungsi tubuh. *Suprachiasmatic nucleus* (SCN) menyesuaikan fase sirkadian dan aktivitas saraf sesuai dengan kondisi dan input cahaya untuk mengkomunikasikan

informasi tersebut melalui sinyal sistem saraf humoral dan otonom ke seluruh tubuh (15). Cahaya tidur yang terang akan menciptakan respon tubuh serupa dengan kondisi di siang hari serta memengaruhi siklus tidur-bangun (16).

Genetik juga menjadi salah satu faktor yang berpengaruh pada gangguan tidur. Tubuh memiliki perbedaan gen yang di ekspresikan saat tidur dan saat bangun karena adanya fungsi fisiologis tubuh yang berbeda di kedua keadaan tersebut. Hal tersebut akan memengaruhi regulasi irama sirkadian, transmisi neuron dan jalur persinyalan yang terlibat dalam proses tidur sehingga menciptakan kualitas tidur yang kurang maksimal (17).

Obat-obatan menjadi faktor resiko berikutnya yang terlibat dalam pengembangan gangguan tidur. Obat-obatan yang sering digunakan untuk pengobatan penyakit asma, kanker, flu, pilek, penyakit kardiovaskular dan penyakit kejiwaan telah teridentifikasi memiliki dampak gangguan tidur (18). Beberapa obat memiliki efek samping meningkatkan denyut jantung, tekanan darah, kewaspadaan dan mengurangi lelah sehingga menyebabkan kesulitan untuk tidur (19).

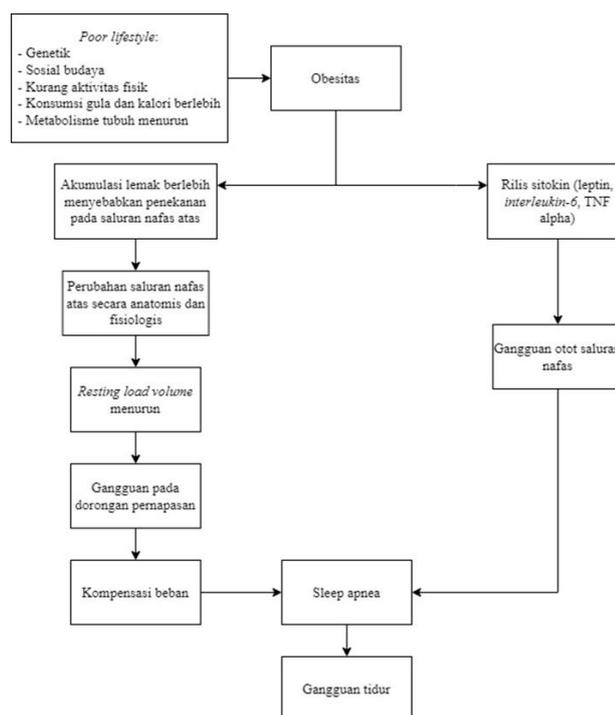
Gangguan mental juga berkontribusi pada kejadian gangguan tidur. Gangguan mental ditandai dengan adanya hormon stress yang tinggi dan berdampak pada sistem saraf pusat serta metabolisme. Hal ini akan berakibat pada penurunan durasi dan kualitas tidur (20).

Obesitas juga berkontribusi dalam mengakibatkan gangguan tidur. Obesitas menyebabkan gangguan tidur lewat adanya perubahan struktur tubuh baik anatomis maupun fisiologis dan mengakibatkan terganggunya proses bernapas yang kemudian mempengaruhi kualitas tidur (2).

Peran Obesitas dengan Gangguan Tidur

Obesitas juga memiliki kontribusi besar dalam pengembangan gangguan tidur. Penurunan kualitas dan durasi tidur berkaitan dengan adanya peningkatan adiposit dan berat badan. Insomnia, *obstructive sleep apnea* dan *restless leg syndrome* menjadi 3 gangguan tidur tersering yang disebabkan oleh obesitas. Salah satu mekanisme yang berperan adalah gangguan dalam saluran pernapasan. Obesitas berkontribusi pada gangguan tidur dengan memberikan pengaruh pada saluran napas bagian atas yang melibatkan kontrol neuromuskuler pernapasan. Obesitas akan menyebabkan perubahan saluran napas bagian atas secara anatomis dan fisiologis, pengurangan resting load volume, serta memberikan efek negatif pada dorongan pernapasan dan mengakibatkan kompensasi beban. Kontrol neuromuskuler pada saluran napas bagian atas juga akan mengalami perubahan akibat beberapa sitokin yang muncul dari kondisi obesitas seperti leptin, interleukin-6 dan TNF- α , sehingga akan menyebabkan otot saluran napas mengalami gangguan dan menyebabkan gangguan tidur OSA. Selain itu, akumulasi lemak yang menumpuk pada tubuh obesitas akan mengalami penumpukan diberbagai bagian tubuh termasuk leher. Penumpukan lemak pada leher tersebut juga berkontribusi pada pengembangan gangguan tidur OSA (2).

Kondisi obesitas yang bisa muncul dari berbagai faktor seperti *lifestyle* yang buruk dan genetik dapat menyebabkan gangguan tidur lewat penumpukan lemak berlebih pada tubuh yang dapat merilis hormon sitokin yang mengganggu otot saluran napas bagian atas sehingga menyebabkan gangguan tidur *sleep apnea*. Selain daripada itu, penumpukan adiposit pada individu obesitas bisa menyebabkan perubahan anatomis dan fisiologis pada saluran napas bagian atas sehingga dapat mengurangi *resting load volume*. Hal tersebut dapat memberikan efek negatif pada dorongan pernapasan dan mengakibatkan kompensasi beban yang pada akhirnya akan mengganggu dari kondisi tidur (2).



Gambar 1. Peran Hubungan Obesitas dengan Gangguan Tidur

D. Kesimpulan

Kondisi obesitas memiliki peran terhadap terjadinya gangguan tidur. Obesitas menyebabkan adanya penumpukan lemak yang dapat mengakibatkan perubahan tubuh secara anatomis dan fisiologis yang menyebabkan gangguan dorongan pernapasan dan menyebabkan gangguan tidur karena kesulitan dalam bernapas.

Daftar Pustaka

- [1] Schlarb A, Friedrich A, Claßen M. Sleep problems in university students – an intervention. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2017 Jul;Volume 13:1989–2001.
- [2] Hargens T, Kaleth, Edwards, Butner. Association between sleep disorders, obesity, and exercise: a review. *Nat Sci Sleep*. 2013 Mar;27.
- [3] Vats MG, Mahboub BH, Al Hariri H, Al Zaabi A, Vats D. Obesity and Sleep-Related Breathing Disorders in Middle East and UAE. Vol. 2016, *Canadian Respiratory Journal*. Hindawi Limited; 2016.
- [4] Nixon JP, Mavanji V, Butterick TA, Billington CJ, Kotz CM, Teske JA. Sleep disorders, obesity, and aging: The role of orexin. Vol. 20, *Ageing Research Reviews*. Elsevier Ireland Ltd; 2015. p. 63–73.
- [5] Karna B, Sankari A, Tatikonda G. *Sleep Disorder*. 2022.
- [6] Roehrs TA, Roth T. Sleep Disturbance in Substance Use Disorders. Vol. 38, *Psychiatric Clinics of North America*. W.B. Saunders; 2015. p. 793–803.
- [7] Levenson JC, Kay DB, Buysse DJ. The Pathophysiology of Insomnia. *Chest*. 2015 Apr;147(4):1179–92.
- [8] Memon J, Manganaro SN. *Obstructive Sleep-disordered Breathing*. 2022.
- [9] Bollu PC, Manjamaalai S, Thakkar M, Sahota P. Hypersomnia. *Mo Med*. 2018;115(1):85–91.
- [10] Steele TA, St Louis EK, Videnovic A, Auger RR. Circadian Rhythm Sleep-Wake Disorders: a Contemporary Review of Neurobiology, Treatment, and Dysregulation in Neurodegenerative Disease. *Neurotherapeutics*. 2021 Jan;18(1):53–74.
- [11] Ramar K, Malhotra RK, Carden KA, Martin JL, Abbasi-Feinberg F, Aurora RN, et al.

- Sleep is essential to health: An American Academy of Sleep Medicine position statement. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2021 Oct 1;17(10):2115–9.
- [12] Chou CH, Yin JH, Chen SY, Lin CC, Sung YF, Chung CH, et al. The potential impact of sleep-related movement disorders on stroke risk: a population-based longitudinal study. *QJM*. 2017 Oct 1;110(10):649–55.
- [13] Rapoport DM, Mitchell JJ. Pathophysiology, evaluation, and management of sleep disorders in the mucopolysaccharidoses. Vol. 122, *Molecular Genetics and Metabolism*. Academic Press Inc.; 2017. p. 49–54.
- [14] Blume C, Garbazza C, Spitschan M. Effects of light on human circadian rhythms, sleep and mood. Vol. 23, *Somnologie*. Dr. Dietrich Steinkopff Verlag GmbH and Co. KG; 2019. p. 147–56.
- [15] Boubekri M, Lee J, Macnaughton P, Woo M, Schuyler L, Tinianov B, et al. The impact of optimized daylight and views on the sleep duration and cognitive performance of office workers. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 May 1;17(9).
- [16] Mainieri G, Montini A, Nicotera A, Di Rosa G, Provini F, Loddo G. The genetics of sleep disorders in children: A narrative review. Vol. 11, *Brain Sciences*. MDPI; 2021.
- [17] Do D. Trends in the use of medications with insomnia side effects and the implications for insomnia among US adults. *J Sleep Res*. 2020 Aug 1;29(4).
- [18] Lenz TL. Drugs That Negatively Affect Sleep. Vol. 8, *American Journal of Lifestyle Medicine*. SAGE Publications Inc.; 2014. p. 383–5.
- [19] Schlarb AA, Claßen M, Grünwald J, Vögele C. Sleep disturbances and mental strain in university students: Results from an online survey in Luxembourg and Germany. *Int J Ment Health Syst*. 2017 Mar 29;11(1).
- [20] Yosa NurSidiq Fadhilah, Suganda Tanuwidjaja, and Asep Saepulloh, “Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar Negeri 113 Banjarsari Kota Bandung Tahun 2019-2020,” *Jurnal Riset Kedokteran*, vol. 1, no. 2, pp. 80–84, Dec. 2021, doi: 10.29313/jrk.v1i2.449.
- [21] Pratama SN, P, Garna H, Akbar MR. Hubungan Indeks Massa Tubuh, Kualitas Tidur, dan Tekanan Darah dengan Tingkat Stres Karyawan Pabrik PT Primastra Sandang Lestari Bandung Tahun 2022 (Internet). Vol. 1. 2023. Available from: <https://journal.sbpublisher.com/index.php/pharmacomedic>.