

KORELASI KUALITAS TIDUR TERHADAP TINGGI BADAN PADA ANAK USIA 14-16 TAHUN

Pramudyta Ariany Puteri¹, Eko Kristanto Kunta Adjie^{2*}

Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara Jakarta, Indonesia^{1,2}

*Corresponding Author : ekokk@fk.untar.ac.id

ABSTRAK

Menurut *National Health and Nutrition Examination Survey* masih terdapat sekitar 6.139 remaja di Amerika Serikat yang memiliki kualitas tidur yang buruk. Begitu juga di Indonesia, meskipun belum terlalu banyak studi epidemiologi yang dilakukan terkait kualitas tidur remaja di Indonesia tetapi dalam beberapa penelitian mengatakan kualitas tidur buruk terjadi lebih dominan. Kualitas tidur juga akan mengalami penurunan seiring berjalannya usia seseorang, hal ini berkaitan erat dengan *Growth Hormone (GH)* dimana sekresinya juga akan ikut menurun. Akan tetapi *GH* akan memuncak kembali ketika memasuki usia remaja dimana usia ini termasuk dalam fase lonjakan pertumbuhan yang kedua. Sebagaimana diketahui *GH* berperan penting dalam pertumbuhan tinggi badan seseorang, sehingga peneliti bertujuan mengetahui korelasi korelasi antara kualitas tidur dengan tinggi badan anak pada usia 14 sampai 16 tahun di SMAN 1 Majalengka yang dilakukan pada 30 Januari 2023. Peneliti melakukan dengan studi analitik metode *cross-sectional* kepada 2 proporsi yang tidak berpasangan. Mengambil sampel dengan memakai sistem *random sampling* dan didapatkan 98 sampel yang digunakan dari keseluruhan 326 murid . Penelitian dilakukan dengan mengedarkan kuisioner *PSQI*. Dengan menggunakan uji *chi square*, mendapatkan nilai $p = 1,00$. Seperti yang sudah dipaparkan bahwa ada hubungan apabila nilai $p = < 0,1$ dengan tingkat kepercayaan sebesar 80% maka hipotesis diterima, peneliti memiliki kesimpulan ialah tidak ada korelasi antara kualitas tidur terhadap Tinggi Badan (TB).

Kata kunci : hormon pertumbuhan, lonjakan pertumbuhan, kualitas tidur, ritme tidur, tinggi badan

ABSTRACT

According to *National Health and Nutrition Examination Survey* there are still around 6,139 teenagers in the United States who have poor sleep quality. Likewise in Indonesia, although not too many epidemiological studies have been conducted regarding the sleep quality of adolescents in Indonesia, several studies say that poor sleep quality is more dominant. The quality of sleep will also decrease as a person ages, this is closely related to sleep *Growth Hormone (GH)* where the secretion will also decrease. However, *GH* will peak again when entering adolescence where this age is included in the second growth spurt phase. As it is known that *GH* plays an important role in the growth of a person's height, so the researchers aimed to find out the correlation between sleep quality and children's height at the age of 14 to 16 years at SMAN 1 Majalengka which was conducted on January 30, 2023. Researchers conducted an analytical study of the method *cross-sectional* to 2 unpaired proportions. Take samples using the random sampling system and 98 samples were used from a total of 326 students. The research was conducted by distributing *PSQI* questionnaires. By using *chi square*, get a value of $p = 1.00$. As has been explained that there is a relationship if the p value = < 0.1 with a confidence level of 80%, the hypothesis is accepted, the researchers have concluded that there is no correlation between sleep patterns and height (TB).

Keywords : growth hormone, growth spurt, sleep quality, sleep rhythm, height

PENDAHULUAN

Tidur menjadi bagian penting yang berperan dalam pembentukan kualitas hidup seseorang, mencakup Kesehatan fisik maupun mental sehingga kebutuhannya wajib terpenuhi. Sekitar satu per tiga hidup seseorang di habiskan hanya dengan tidur. Dengan tidur, fungsi serta performa tubuh yang telah digunakan seharian untuk beraktivitas akan di perbaiki untuk

periode keterjagaan berikutnya melalui pengistirahatan tubuh dan jiwa secara sadar dalam kondisi pengurangan gerakan yang dapat dibangunkan sebuah rangsangan sensoria tau rangsangan lainnya (Hall & Guyton, 2014).

Pada periode pertumbuhan dan perkembangan, tidur menjadi bagian penting yang perlu diperhatikan. *Growth hormone (GH)* menjadi salah satu komponen penting dalam pertumbuhan tinggi badan karena bertugas mengatur metabolisme di tubuh termasuk otak, mengatur pertumbuhan tulang serta jaringan. Dalam kondisi tidur, *Growth Hormone (GH)* akan di produksi tiga kali lipat lebih banyak dibandingkan dalam kondisi terjaga (Suwarna & Widiyanto, 2016).

Manusia mempunyai kebutuhan tidur yang beda-beda berdasarkan umur serta relatif menurun seiring pertambahan usia. Bayi baru lahir yang berusia 0-1 bulan memerlukan 14-18 jam untuk tidur per harinya, berbeda dengan bayi yang sudah berusia 1-18 bulan yang waktu ideal tidurnya 12 sampai 14 jam perhari dan sudah termasuk dengan tidur siang. Untuk anak dengan umur 3 sampai 6 tahun tidur dikatakan cukup dalam batas 11-13 jam dan anak dengan umur 6 sampai 12 tahun perlu sekitar 10 jam. Remaja dengan umur 12 sampai 18 tahun normalnya tidur selama 8 sampai 9 jam, lalu ketika dewasa dengan umur 18 sampai 40 tahun memerlukan 7 sampai 8 jam setiap harinya sudah cukup. (Kemenkes RI, 2018). Keadaan yang berbeda-beda ini merupakan pengaruh dari perbedaan kecepatan maturasi organ sirkadian (Jenni & Carskadon, 2007).

Dua unsur utama yang harus dilihat ketika tidur adalah mutu serta kuantitas. Kualitas berarti bagaimana seseorang dapat kesegaran dan kebugaran selepas terbangun dari tidur sehingga tidak lagi merasa lelah maupun mengantuk. Kualitas juga mencakup kemampuan mempertahankan tidur serta pemenuhan porsi dari tidur REM dan NREM yang sesuai. Adapun kuantitas mencakup banyaknya waktu tidur ideal seseorang sesuai kebutuhan dengan kondisinya (Fenny & Supriatmo, 2016).

Kuantitas tidur berhubungan erat dengan kualitas tidur. Seiring bertambahnya usia, durasi tidur normal pada anak akan berbeda, layaknya bayi yang di awal tidurnya masih belum teratur dimana biasanya akan memiliki periode tidur yang lebih lama pada siang hari, namun lama kelamaan akan berganti hingga akhirnya tidur pada malam hari lebih lama dibanding pada siang hari (Sekartini, 2011).

Banyak *factor* yang mempengaruhi kualitas tidur seperti dari gangguan tidur yang disebabkan oleh medis maupun non medis, seperti gaya hidup yang tidak sehat meliputi sering minum minuman beralkohol, stress psikologis atau merokok, hingga adanya riwayat gangguan tidur yang sama pada keluarga (Liu, Uchiyama, Okawa, & Kurita, 2000) (Ohida, Osaki, Tanihata, & Minowa, 2004) (Garcia-Jimenez, Salcedo-Aguilar, & Marcos-Navarro, 2004).

Lingkungan memiliki pengaruh yang penting dalam kualitas tidur seperti dalam aspek cahaya, bunyi, suhu, lokasi tidur, terutama *sleep hygiene* yang berperan penting dalam tercapainya tidur dengan kualitas yang baik, durasi tidur yang sudah sesuai dengan kebutuhan sesuai usia, serta konsentrasi penuh di siang hari seperti tidak minum kafein sebelum tidur, tidak memakai tempat tidur untuk melakukan aktivitas lain, menghindari tidur siang apabila sudah terlalu sore, tidak melakukan aktivitas yang akan menstimulasi secara emosional fisiologis atau kognitif, berusah tidur sen diri dan diharapkan jadwal tidur stabil dengan tidur dan bangun di waktu yang tetap sehari-harinya. Yang lebih menentukan lagi ialah posisi tidur terutama pada kasus *Sleep Disorder Breathing* atau *Sudden Infant Death Syndrome* (Plan NSDR, 2009) (Le Bourgeois, Gianotti, Cortesi, & Wolfson, 2005) (Owens, 2007).

Kualitas akan mengalami perubahan seiring bertambahnya usia dan perubahan yang paling drastis biasanya terjadi ketika remaja. Kualitas tidur yang terganggu akan membuat *Growth Hormone (GH)* juga ikut terganggu dan akhirnya dapat mempengaruhi pertumbuhan dari tinggi badan seseorang. Lonjakam pertumbuhan kedua juga terjadi pada masa remaja yang mana

berkaitan dengan sekresi *GH* yang ikut meningkat. Meskipun bukan satu-satunya faktor yang mempengaruhi, namun memiliki kontribusi yang penting dalam penentuan tinggi badan seseorang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi korelasi antara kualitas tidur dengan tinggi badan anak pada usia 14 sampai 16 tahun di SMAN 1 Majalengka

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan studi analitik memakai teknik *cross sectional* kepada 2 proporsi yang tidak berpasangan. Mengambil sampel dilakukan dengan memakai sistem *random sampling* guna supaya tahu ada tidak korelasi antara kualitas tidur terhadap TB pada siswa di SMAN 1 Majalengka. Peneliti melakukan penelitian dengan cara mengedarkan kuesioner *PSQI* pada siswa SMAN 1 Majalengka yang telah mencukupi standar inklusi dengan total 98 individu. Penelitian dilakukan pada tanggal 30 Januari 2023. Dalam analisis data dibantu dengan perangkat SPSS dengan menguji *chi square*.

HASIL

Tabel 1. Hasil Penilaian Kualitas Tidur dengan Memakai Kuesioner PSQI

Variabel	Jumlah (n=98)	Persentase (%)
Kualitas tidur baik (PSQI <5)	9	9,2%
Kualitas tidur buruk (PSQI ≥ 5)	89	90,8%

Menurut data ditabel 1 bisa di interpretasikan bahwa dari total 98 responden, 9 (9,2%) responden mempunyai mutu tidur yang bagus (PSQI <5) serta 89 (90,8%) lainnya mempunyai mutu tidur yang tidak bagus (PSQI ≥5).

Tabel 2. Hasil Pengukuran Tinggi Badan

Variabel	Jumlah (n=98)	Persentase (%)
Tinggi Badan Normal	91	92,9%
Tinggi Badan Pendek	7	7,1%

Menurut data ditabel 2 mengenai hasil pengukuran TB, sebanyak 91 (92,9%) responden memiliki tinggi badan normal dan 7 (7,1%) responden tergolong memiliki tinggi badan yang pendek. Standar interoretasi TB yang dipakai ialah grafik *cdc 2 – 20 years: Boys / Girls Staturate for age and Weight for age percentiles*.

Tabel 3. Hasil Analisis ketika Menguji dengan chi square Hubungan Kualitas Tidur dengan Tinggi Badan

Kualitas Tidur	Tinggi Badan Pendek	Tinggi Badan Normal	Jumlah
Buruk	7 (100%)	82 (90,1%)	89 (90,8%)
baik	0 (0%)	9 (9,9%)	9 (9,2%)

Dari total 98 responden, 7 individu diantaranya memiliki TB pendek dengan mutu tidur yang tidak bagus. Menurut hasil ketika menguji *statistic* didapatkan *p-value* 1 ($p > 0,05$) hasil ini memperlihatkan jika berdasarkan dengan *statistic*, tidak ada korelasi antara kualitas tidur terhadap TB.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 98 responden yang ada pada umur 14 sampai 16 tahun. Anak dengan umur 14-16 tahun rentan terpengaruh oleh pengaruh dari luar. Salah satu hal yang terkena dampaknya adalah kualitas tidur. Kualitas tidur pada usia ini mulai dapat terpengaruh berbagai hal, baik berasal dari sekolah, pergaulan lingkungan sekitarnya, maupun dari teknologi seperti *gadget*. Kebanyakan permasalahannya ialah Kualitas tidur yang yang buruk atau tidak teratur seperti mulai tidur larut malam karena bergadang. Dan sejalan dengan penelitian, kebanyakan dari responden pada tergolong kedalam seseorang yang memiliki kualitas tidur yang buruk (Ganong, 2012; Sherwood, 2013).

Kualitas tidur dengan tinggi badan memiliki mekanisme biologis yang menghubungkan keduanya. Lonjakan periode pertumbuhan terjadi dua kali, yang pertama sesudah lahir serta yang kedua terjadi ketika masa puber selama masa remaja. Dimulai umur 2 tahun hingga masa puber yaitu kurang lebih 13 tahun dianak laki-laki dan sekitar umur 11 tahun pada anak perempuan, laju pertumbuhan linear yang sebelumnya bergerak secara progresif, akan turun, pada usia ini anak masih mengalami pertumbuhan hanya saja tidak pesat. Memasuki usia pubertas pertumbuhan kembali mengalami lonjakan serta sebagian bukti memperlihatkan ekresi dari *GH* meningkat di periode puber (Ganong, 2012; Sherwood, 2013).

Pertumbuhan TB tidak bisa lepas dari faktor *GH*. Namun *GH* belum bekerja secara langsung di sel sasaran melainkan melalui efek pendorong pertumbuhan dari *GH* dengan melalui *Insulin like growth factor (IGF)* yang akan menyebabkan sintesis protein, pertumbuhan dari jaringan lunak, pembelahan sel, ataupun pertumbuhan dari tulang. *IGH-I* bisa mencapai puncaknya ketika usia seseorang berusia 13-17 tahun (Sherwood, 2013).

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi sekresi dari *Growth Hormone (GH)*. Sekresi akan meningkat sebanyak lima kali lipat lebih tinggi setelah sekitar satu jam masuk ke fase tidur terlelap. Sekresinya mempunyai irama diurnal yang jelas, cukup konstan dan biasanya rendah setiap hari. Ada 1 hipotesis kalau kadar *GH* cukup besar guna membuat efek rangsangan pertumbuhan ketika letupan sekresi terjadi ketika tidur terlelap (Ganong, 2012; Sherwood, 2013).

Growth Hormone (GH) bukan satu-satunya yang menjadi penentu cepat serta besarnya dari akhir pertumbuhan manusia, namun tetap menjadi faktor yang esensial. Beberapa faktor lain juga dapat mempengaruhi seperti tinggi potensi genetik yang pencapaiannya bergantung pada tinggi badan kedua orang tua, asupan gizi serta diet juga memiliki peran terhadap sintesis protein yang dibutuhkan guna pertumbuhan sebab anak yang mengalami malnutrisi tidak bisa menggapai potensi pertumbuhan secara penuh dan kelebihan asupan makananpu hanya akan membuat obesitas bukan pertumbuhan. Penyakit kronik serta situasi lingkungan yang penuh stress juga bisa memperlambat tumbuh kembang sebab sekresi kortisol dari korteks adrenal ketika stress mempunyai efek anti pertumbuhan yang kokoh sehingga dapat memperlambat sekresi dari *GH*. Kadar normal hormonal lain yang bisa memengaruhi tumbuh kembang juga perlu diperhatikan berupa hormone seks, insulin dan tiroid (Sherwood, 2013).

Hasil penelitian mendapatkan tidak sejalan dengan teori yang sudah dipaparkan. Dari hasil yang sudah didapat 9 (9,2%) anak memiliki kualitas tidur yang bagus serta 89 (90,8%) anak mempunyai kualitas tidur yang tidak bagus. Dari total 98 responden, 91 (92,9%) anak memiliki tinggi badan yang normal dan 7 (7,1%) anak lainnya termasuk dalam kategori pendek. Dari 89 orang yang kualitas tidurnya tidak bagus 7 (100%) anak tergolong kedalam besar badan yang pendek sisanya 82 (90,1%) anak dalam kateogore TB yang standar. Menurut hasil ketika menguji statistic *chi square* terdapat *p-value* 1,000 ($p > a$) maka H_0 di terima, maka peneliti memiliki kesimpulan tidak ada korelasi antara kualitas tidur terhadap TB.

Ketidaksesuaian hasil penelitian dengan teori bisa dikarenakan oleh banyak *factor* seperti kurangnya jumlah responden, genetik, asupan gizi atau masalah hormonal lainnya yang dalam penelitian ini tidak di nilai dengan objektif. Penelitian dengan hasil serupa dapat di lihat dipenelitian Moradnia et al. (2016) yang menggunakan sampel anak dengan umur 3 sampai 6 tahun, mendapatkan bahwa tidak ditemukannya pengaruh kebiasaan tidur kepada TB, namun tak berarti tidur dengan jumlah waktu yang sedikit tidak berdampak pada kesehatan, sebab membentuk dari ritme tidur bangun berpengaruh guna kembang fisik serta mental anak dan penting jadi perhatian pada periode pertumbuhan.

KESIMPULAN

Dari total 98 responden yang turut partisipasi pada penelitian ini, terdapat 89 (90,8%) anak mempunyai kualitas tidur yang tidak bagus (PSQI ≥ 5) serta 0 (9,2%) lainnya mempunyai kualitas tidur yang bagus (PSQI < 5). Terdapat juga dari 98 responden, 91 (92,9%) lainnya dengan tinggi badan normal, 7 (7,1%) lainnya termasuk dalam kategori pendek. Dari hasil ketika menguji statistic terdapat *p-value* 1,000 ($p > a$), maka dapat dikatakan bahwa H_0 di terima dan tidak adanya korelasi antara kualitas tidur terhadap TB.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih diucapkan kepada seluruh responden yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian dan juga pihak yang terlibat secara langsung maupun tak langsung sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Fenny, F., & Supriatmo, S. (2016). Hubungan Kualitas dan Kuantitas Tidur dengan Prestasi Belajar pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran. *Jurnal Pendidikan Kedokteran Indonesia: The Indonesian Journal of Medical Education*, 5(3), 140–147.
- Ganong, W. F. (2012). *Buku Ajar: Fisiologi Kedokteran* (24th ed.). Jakarta: EGC.
- Garcia-Jimenez, M., Salcedo-Aguilar, F., & Marcos-Navarro, A. (2004). The Prevalence Of Sleep Disorders Among Adolescents In Cuenca, Spain. *Rev Neurol*.
- Hall, J. E., & Guyton, A. C. (2014). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (12th ed.). Singapore: Elsevier.
- Jenni, O., & Carskadon, M. (2007). Sleep Behaviour And Sleep Regulation From Infancy Through Adolescence. *Sleep Med Clin*, 2, 321–329.
- Kemendes RI. (2018). *Kebutuhan Tidur Sesuai Usia*. Jakarta: Direktorat P2PTM Kemendes RI.
- Le Bourgeois, M., Gianotti, F., Cortesi, F., & Wolfson, A. (2005). The Relationship Between Reported Sleep Quality And Sleep Hygiene In Italian And American Adolescents. Retrieved from Pediatrics website: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/115/1/S1/257>
- Liu, X., Uchiyama, M., Okawa, M., & Kurita, H. (2000). Prevalence And Correlates Of Self-Reported Sleep Problems Among Chinese Adolescents Sleep.
- Moradnia, S., Adineh, M., Esferanjani, S. V., & Baraz, S. (2016). Survey on the Relationship between Sleep Habits and Children`s Growth in Ahvaz City 2015. *International Journal of Pediatric*, 4(6), 1943–1951.
- Ohida, T., Osaki, Y., Tanihata, T., & Minowa, M. (2004). An Epidemiologic Study Of Self-Reported Sleep Problems Among Japanese Adolescents Sleep. Retrieved from ncbi

website: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15453558>

Owens, J. (2007). *Sleep Medicine*. Philadelphia: Saunders Elsevier.

Plan NSDR. (2009). Normal Sleep, Sleep Restriction And Health Consequences. Retrieved from nhlbi website: http://www.nhlbi.nih.gov/health/prof/sleep/res_plan/section4/section4d.html

Sekartini, R. (2011). Tidur Pengaruhi Tumbuh Kembang Anak. Retrieved from tumbuhkembang.net website: <http://tumbuhkembang.net/tag/perkembangan-anak/page/10/>

Sherwood, L. (2013). *Introduction to Human Physiology* (8th ed.). Brooklyn: Cengage Learning.

Suwarna, A. H., & Widiyanto. (2016). Perbedaan Pola Tidur Antara Kelompok Terlatih Dan Tidak Terlatih. *Medikora*, 15(1), 85–95.