



**HUBUNGAN ANTARA GANGGUAN TIDUR DENGAN
PERTUMBUHAN PADA ANAK USIA 3-6 TAHUN
DI KOTA SEMARANG**

JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA

**Diajukan sebagai Syarat Kelulusan
Program Sarjana Kedokteran Umum**

**DINI SAFITRI ZAHARA
G2A009151**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2013**

LEMBAR PENGESAHAN JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA

**HUBUNGAN ANTARA GANGGUAN TIDUR DENGAN
PERTUMBUHAN PADA ANAK USIA 3-6 TAHUN DI KOTA
SEMARANG**

Disusun oleh

DINI SAFITRI ZAHARA

G2A009151

Telah disetujui

Semarang, 31 Agustus 2013

Pembimbing 1



dr. Fitri Hartanto, Sp.A (K)
196812211999031001

Pembimbing 2



dr. Garra Adyaksa, M.Si.Med
198307202008121003

Ketua Penguji



dr. MMDEAH Hapsari, Sp.A (K)
196104221987102001

Penguji



dr. Adhie Nur R.S., Sp.A, M.Si.Med
198208072008121003

HUBUNGAN ANTARA GANGGUAN TIDUR DENGAN PERTUMBUHAN PADA ANAK USIA 3-6 TAHUN DI KOTA SEMARANG

Dini Safitri Zahara¹, Fitri Hartanto², Gana Adyaksa³

ABSTRAK

Latar Belakang : Prevalensi gangguan pertumbuhan masih cukup besar. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan adalah faktor kelainan hormonal yang bisa dikarenakan oleh gangguan tidur. Sekitar 75% hormon pertumbuhan disintesis pada saat anak tidur, sehingga bila terjadi gangguan tidur pada anak maka hormon pertumbuhan akan terganggu.

Tujuan : Menguji hubungan antara gangguan tidur dengan pertumbuhan pada anak usia 3-6 tahun di Kota Semarang.

Metode : Penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional* dilakukan pada periode Maret – Juni 2013. Subjek penelitian adalah orangtua anak yang memiliki anak berusia 3-6 tahun di beberapa TK/TPA dan PAUD di Kota Semarang. Pengambilan data dilakukan dengan metode wawancara dengan menggunakan kuesioner SDSC serta pengukuran antropometri meliputi berat badan, tinggi badan, dan lingkaran kepala pada anak. Uji statistik menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Hasil : Jumlah responden sebanyak 183 anak, terdiri atas 146 anak mengalami gangguan tidur. Dari hasil analisis didapatkan perbedaan bermakna pada rerata skor HAZ antara kelompok gangguan tidur dan tidak gangguan tidur ($p=0,036$). Tidak terdapat perbedaan bermakna antara kedua kelompok pada rerata skor WAZ ($p=0,244$), *Z-score* IMT terhadap umur ($p=0,855$), dan *Z-score* lingkaran kepala terhadap umur ($p=0,389$). Karakteristik data antara kedua kelompok menunjukkan perbedaan bermakna pada variabel usia, pendidikan terakhir ayah, dan status sosial ekonomi.

Kesimpulan : Gangguan tidur pada anak berhubungan secara signifikan terhadap tinggi badan pada anak, namun tidak berhubungan secara signifikan pada berat badan, IMT, dan lingkaran kepala pada anak.

Kata Kunci : gangguan tidur, SDSC, pertumbuhan, antropometri, *Z-score*

1. Mahasiswa program pendidikan S-1 kedokteran umum FK UNDIP
2. Staf pengajar Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK UNDIP Semarang
3. Staf pengajar Bagian Ilmu Fisiologi FK UNDIP Semarang

THE ASSOCIATION BETWEEN SLEEP DISORDER AND GROWTH OF CHILDREN AGED 3-6 YEARS OLD IN SEMARANG

ABSTRACT

Background : *The prevalence of growth disorder was still quite large. One of the factors that can affect growth was the hormonal disorder factor which can be caused by sleep disorder. Approximately 75% of growth hormone synthesized by the time of sleeping in children, so if there was a sleep disorder in children, the growth hormone would be disrupted.*

Aim : *To examine the association between sleep disorder with growth in children aged 3-6 years old in Semarang.*

Methods : *The study was observational analytic with cross sectional design conducted in March to June 2013. Subjects were parents of children who had children aged 3-6 years old in kindergarten and early childhood in Semarang. Data were collected by interview method using SDSC questionnaires and anthropometric measurements include weight, height, and head circumference in children. Statistical test used the Mann-Whitney test.*

Results : *The number of respondents were 183 children, consisting 146 children experienced sleep disorder. The analysis result found significant difference in the mean of HAZ score between groups of sleep disorder and not sleep disorder ($p=0,036$). There were no significant differences between the two groups in the mean of WAZ score ($p=0,244$), BMI for age Z-score ($p=0,855$), and head circumference for age Z-score ($p=0,389$). The characteristics of data between the two groups showed significant differences on the variables of age, father's education level, and socioeconomic status.*

Conclusions : *Sleep disorder in children was significantly associated with height in children, however, it was not significantly associated with weight, BMI, and head circumference in children.*

Keywords : *sleep disorders, SDSC, growth, anthropometry, Z-score*

PENDAHULUAN

Anak prasekolah (3-6 tahun) merupakan kelompok anak yang rawan untuk mengalami gangguan pertumbuhan. Hal ini dikarenakan pada usia ini anak yang sedang berada dalam periode sensitif atau masa peka, yaitu suatu periode di mana suatu fungsi tertentu perlu dirangsang, diarahkan sehingga tidak terlambat pertumbuhan dan perkembangannya.¹

Prevalensi gangguan pertumbuhan memiliki angka yang cukup besar. Prevalensi perawakan pendek mencapai 42%. Sedangkan anak-anak yang gagal tumbuh memiliki prevalensi 40% pada anak di bawah lima tahun, total sekitar 125 juta, dengan peningkatan prevalensi seiring peningkatan usia. Retardasi pertumbuhan yang merupakan masalah utama yang dihadapi oleh negara-negara berkembang memiliki prevalensi sebesar 50% pada anak usia di bawah lima tahun.²

Pertumbuhan pada anak dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, meliputi faktor-faktor prakonsepsi, prenatal, natal, dan pascanatal. Faktor pascanatal salah satunya adalah faktor kelainan hormonal.³ Kelainan hormonal bisa dikarenakan oleh gangguan tidur yang dapat mengganggu sintesis dan fungsi hormon pertumbuhan.

Aktivitas tidur merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi manusia khususnya usia anak. Bila dicermati tampaknya gangguan tidur pada anak adalah keluhan yang cukup sering dikeluhkan oleh orangtua pada dokter, namun seringkali keluhan ini tidak ditangani secara baik dan benar. Gangguan tidur pada anak bisa merupakan gangguan tidur primer atau sebagai konsekuensi sekunder dari gangguan medis atau kejiwaan yang mendasari, dan bisa berakibat pada fungsi sosial, akademik, dan neurobehavioral.⁴

Banyak pendapat baik dari masyarakat awam dan sebagian klinisi atau dokter yang masih mengatakan bahwa gangguan tidur adalah hal yang biasa pada anak yang nantinya pada usia tertentu akan membaik dengan sendirinya. Padahal gangguan ini bila tidak tertangani dengan baik dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan anak. Hal ini dikarenakan sekitar 75% GH (*growth hormone*) dikeluarkan pada saat anak tidur, di mana GH ini tiga kali lebih banyak

dibandingkan ketika dia terbangun.⁵ Tingginya kadar GH ini erat hubungannya dengan kondisi fisik anak karena hormon ini punya tugas merangsang pertumbuhan tulang dan jaringan, serta mengatur metabolisme tubuh, termasuk juga otak anak. Di samping itu, GH juga memungkinkan tubuh anak memperbaiki dan memperbaharui seluruh sel yang ada di tubuh, mulai dari sel kulit, sel darah sampai sel saraf otak.⁵

Gangguan tidur pada anak ternyata cukup sering terjadi. Tingkat prevalensi berkisar antara 25% sampai 40% dan itu merupakan angka yang persisten.^{6,7} Di Indonesia, tingkat prevalensi gangguan tidur pada anak usia di bawah tiga tahun sebesar 44,2%.⁸ Penelitian lain menyebutkan bahwa 30% dari anak-anak di bawah 4 tahun mengalami gangguan tidur yang berupa sering terbangun pada malam hari.⁹ Di Beijing, China didapatkan prevalensi gangguan tidur pada anak usia 2-6 tahun sebesar 23,5%.⁸ Hingga saat ini, belum ada penelitian di Indonesia yang meneliti hubungan antara gangguan tidur dengan pertumbuhan pada anak.

METODE

Penelitian dilakukan pada anak usia 3-6 tahun di TPA/PAUD dan TK di Kota Semarang. Penelitian dilakukan bulan April-Juni 2013 dengan desain *cross sectional*.

Sampel penelitian ini memenuhi kriteria inklusi berupa usia 3-6 tahun; berdomisili di Kota Semarang; merupakan anak yang terdaftar di TPA/PAUD dan TK di Kota Semarang; memiliki orangtua/pengasuh yang dapat membaca, menulis, dan mengerti waktu; orangtua/pengasuh dan anak bersedia ikut serta dalam penelitian, serta kriteria eksklusi berupa menderita marasmus dan/atau kwashiorkor; menderita cacat fisik atau kelainan kongenital; memiliki penyakit metabolik; adanya riwayat asfiksia dan BBLR (Berat Bayi Lahir Rendah); menderita penyakit kronis; adanya gangguan nutrisi pada ibu saat kehamilan; adanya penyakit keganasan; ibu merokok atau minum alkohol saat hamil; adanya komplikasi saat lahir; responden dengan kuesioner tidak diisi dengan lengkap. Prosedur penarikan sampel pada penelitian secara *consecutive sampling* dengan sampel minimal sebanyak 96 subyek.

Data berupa data primer dan sekunder. Data dianalisis deskriptif dan analitik serta disajikan dalam tabel. Analisis usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir orangtua, pekerjaan orangtua, dan status sosial ekonomi sebagai karakteristik subjek. Uji beda *Mann-Whitney* untuk mengetahui perbedaan rerata *Z-score* pertumbuhan antara kelompok anak yang mengalami gangguan tidur dan tidak mengalami gangguan tidur. Interval Kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 183 anak dan didapatkan anak yang mengalami gangguan tidur sebanyak 146 anak. Data mengenai karakteristik subjek penelitian terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Analisis perbedaan data anak yang mengalami gangguan tidur dan tidak mengalami gangguan tidur

No.	Perbedaan Variabel	Gangguan Tidur n (%)	Tidak Gangguan Tidur n (%)	p
1.	Usia	59,64 ± 8,95	55,16 ± 9,54	0,012*
2.	Jenis kelamin			
	- Laki-laki	78 (53,4)	18 (48,6)	0,603 [#]
	- Perempuan	68 (46,6)	19 (51,4)	
3.	Pendidikan terakhir ayah			
	- SD	1 (0,7)	0 (0)	0,013 ⁸
	- SMP	23 (15,8)	1 (2,7)	
	- SMA	66 (45,2)	11 (29,7)	
	- Perguruan tinggi	56 (38,4)	25 (67,6)	
4.	Pendidikan terakhir ibu			
	- Tidak sekolah	1 (0,7)	0 (0)	0,234 ⁸
	- SD	5 (3,4)	0 (0)	
	- SMP	22 (15,1)	4 (10,8)	
	- SMA	59 (40,4)	11 (29,7)	
	- Perguruan tinggi	59 (40,4)	22 (59,5)	
5.	Pekerjaan ayah			
	- Tidak bekerja	2 (1,4)	0 (0)	1,000 ^α
	- Bekerja	144 (98,6)	37 (100)	
6.	Pekerjaan ibu			
	- Tidak bekerja	81 (55,5)	14 (37,8)	0,055 [#]
	- Bekerja	65 (44,5)	23 (62,2)	
7.	Status sosial ekonomi			
	- Rendah	11 (7,5)	2 (5,4)	0,008 [#]
	- Menengah	92 (63,0)	14 (37,8)	
	- Tinggi	43 (29,5)	21 (56,8)	

*uji *Mann-Whitney* [#]uji *Chi-square* ⁸uji *Kolmogorov-Smirnov* ^αuji *Fisher*

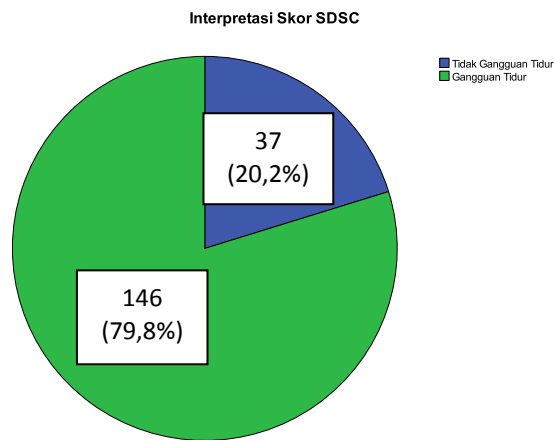
Dari hasil uji analisis perbedaan data karakteristik pada anak, didapatkan perbedaan yang bermakna pada rerata usia antara kelompok anak yang mengalami

gangguan tidur dengan kelompok anak yang tidak mengalami gangguan tidur, di mana usia cenderung lebih meningkat pada anak dengan gangguan tidur dan didapatkan nilai $p=0,012$. Hal ini sesuai dengan penelitian Rini yang menyatakan bahwa pola tidur berhubungan dengan usia.⁵ Semakin bertambah usia maka semakin banyak faktor yang dapat mempengaruhi pola tidur sehingga semakin besar pula kemungkinan terjadinya gangguan tidur.

Demikian halnya pada variabel status sosial ekonomi didapatkan perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok tersebut ($p=0,008$). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Elliot dkk yang menyatakan bahwa status sosial ekonomi berhubungan dengan kualitas tidur baik secara subjektif maupun objektif. Semakin tinggi status sosial ekonomi subjek sebanding dengan tingkat keoptimalan kualitas tidur subjek.¹⁰

Pada hasil analisis karakteristik subjek lainnya ditemukan tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara jenis kelamin kelompok gangguan tidur dan tidak gangguan tidur ($p=0,603$). Pada variabel pendidikan terakhir orangtua menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada pendidikan terakhir ayah antara kelompok gangguan tidur dan tidak gangguan tidur ($p=0,013$), sedangkan pada pendidikan terakhir ibu tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok tersebut ($p=0,234$). Demikian halnya pada pekerjaan orangtua juga tidak didapatkan perbedaan yang bermakna baik pekerjaan ayah ($p=1,000$) maupun ibu ($p=0,055$).

Gangguan tidur diidentifikasi menggunakan *Sleep Disturbances Scale for Children* (SDSC) yang terdiri dari 26 pertanyaan dan dikategorikan menjadi dua berdasarkan jumlah skor yang didapat, yaitu disebut gangguan tidur apabila skor lebih dari 39 dan tidak gangguan tidur apabila skor ≤ 39 .¹¹ Dari total sampel 183 anak pada penelitian ini, didapatkan 146 anak (79,8%) mengalami gangguan tidur dan 37 anak (20,2%) tidak mengalami gangguan tidur. Gangguan memulai dan mempertahankan tidur merupakan jenis gangguan tidur yang terbanyak.



Gambar 1. Diagram persentase anak yang mengalami gangguan tidur dan tidak gangguan tidur

Tabel 2. Rincian jenis gangguan tidur

Jenis gangguan tidur	n	%
Tidak termasuk klasifikasi	2	1,4
Gangguan memulai dan mempertahankan tidur	85	58,2
Gangguan pernapasan	2	1,4
Gangguan kesadaran	1	0,7
Gangguan transisi tidur-bangun	31	21,2
Gangguan somnolen	16	11,0
Gangguan hiperhidrosis	9	6,2
Total	146	100

Salah satu metode untuk mengetahui status pertumbuhan pada anak adalah dengan metode antropometri untuk mendapatkan *Z-score* pada variabel berat badan terhadap umur (skor WAZ), tinggi badan terhadap umur (skor HAZ), dan indeks masa tubuh (IMT) terhadap umur.¹²

Tabel 3. *Z-score* pada kelompok anak yang mengalami gangguan tidur

<i>Z-score</i>	Nilai tengah	Nilai terendah	Nilai tertinggi	Rata-rata	Simpang baku (SD)
Berat badan terhadap umur (WAZ)	-0,27	-3,53	8,43	-0,21	1,58
Tinggi badan terhadap umur (HAZ)	-0,33	-3,44	2,56	-0,44	1,02
IMT terhadap umur	-0,14	-3,03	9,65	0,08	1,73
Lingkar kepala terhadap umur	-1,00	-3,50	3,00	-0,92	0,95

Menurut kriteria WHO 2006, berdasarkan skor WAZ, berat badan pada anak dapat diklasifikasikan menjadi gizi buruk ($< -3SD$), gizi kurang ($-3SD$ s.d. $< -2SD$), gizi baik ($-2SD$ s.d. $2SD$), dan gizi lebih ($> 2SD$). Sehingga berdasarkan data yang sudah diketahui, interpretasi berat badan pada kelompok anak yang

mengalami gangguan tidur terdiri atas 1 anak (0,7%) merupakan gizi buruk, 11 anak (7,5%) gizi kurang, 125 anak (85,6%) gizi baik, dan 9 anak (6,2%) gizi lebih.

Berdasarkan skor HAZ, tinggi badan pada anak dapat diklasifikasikan menjadi sangat pendek (< -3SD), pendek (-3SD s.d. <-2SD), normal (-2SD s.d. 2SD), dan tinggi (>2SD). Sehingga berdasarkan data yang sudah diketahui, interpretasi tinggi badan pada kelompok anak yang mengalami gangguan tidur terdiri atas 4 anak (2,7%) merupakan sangat pendek, 4 anak (2,7%) pendek, 137 anak (93,8%) normal, dan 1 anak (0,7%) tinggi.

Interpretasi indeks masa tubuh pada anak berdasarkan *Z-score* IMT terhadap umur terdiri atas sangat kurus (<-3SD), kurus (-3SD s.d. <-2SD), normal (-2SD s.d. 1SD), gemuk (>1SD s.d. 2SD), dan obesitas (>2SD). Sehingga berdasarkan data yang sudah diketahui, interpretasi IMT pada kelompok anak yang mengalami gangguan tidur terdiri atas 1 anak (0,7%) merupakan sangat kurus, 3 anak (2,1%) kurus, 121 anak (82,9%) normal, 5 anak (3,4%) gemuk, dan 16 anak (11,0%) obesitas.

Sedangkan menurut grafik lingkaran kepala *Nellhaus*, berdasarkan *Z-score* lingkaran kepala terhadap umur, lingkaran kepala pada anak dapat diklasifikasikan menjadi mikrosefali (< -2SD), normal (-2SD s.d. 2SD), dan makrosefali (>2SD). Sehingga berdasarkan data yang sudah diketahui, interpretasi lingkaran kepala pada kelompok anak yang mengalami gangguan tidur terdiri atas 10 anak (6,8%) merupakan mikrosefali, 135 anak (92,5%) normal, dan 1 anak (0,7%) makrosefali.

Tabel 4. *Z-score* terhadap umur pada kelompok anak yang tidak mengalami gangguan tidur

<i>Z-score</i>	Nilai tengah	Nilai terendah	Nilai tertinggi	Rata-rata	Simpang baku (SD)
Berat badan terhadap umur (WAZ)	-0,11	-2,60	3,34	-0,09	1,08
Tinggi badan terhadap umur (HAZ)	-0,05	-2,99	1,71	-0,10	0,83
IMT terhadap umur	-0,14	-2,42	3,57	-0,05	1,21
Lingkaran kepala terhadap umur	-1,00	-2,50	0,00	-1,09	0,72

Berdasarkan data yang sudah diketahui, interpretasi berat badan pada kelompok anak yang tidak mengalami gangguan tidur terdiri atas 2 anak (5,4%) merupakan gizi kurang, 33 anak (89,2%) gizi baik, dan 2 anak (5,4%) gizi lebih.

Tinggi badan terdiri atas 1 anak (2,7%) merupakan pendek, dan 36 anak (97,3%) normal. IMT terdiri atas 3 anak (8,1%) merupakan kurus, 29 anak (78,4%) normal, 3 anak (8,1%) gemuk, dan 2 anak (5,4%) obesitas. Sedangkan lingkaran kepala terdiri atas 2 anak (5,4%) merupakan mikrosefali, dan 35 anak (94,6%) normal.

Data analisis perbedaan rerata *Z-score* masing-masing variabel pertumbuhan antara kelompok anak yang mengalami gangguan tidur dan tidak mengalami gangguan tidur ditampilkan pada tabel 5, 6, 7, dan 8.

Tabel 5. Perbedaan Rerata *Z-Score* Berat Badan terhadap Umur (WAZ) antara Kelompok Gangguan Tidur dan Tidak Gangguan Tidur

	n	Median (minimum-maksimum)	Mean±SD	p
Skor WAZ kelompok gangguan tidur	146	-0,27 (-3,53 – 8,43)	-0,21±1,58	0,244
Skor WAZ kelompok tidak gangguan tidur	37	-0,11 (-2,60 – 3,34)	-0,09±1,08	

*uji *Mann-Whitney*

Tabel 6. Perbedaan Rerata *Z-Score* Tinggi Badan terhadap Umur (HAZ) antara Kelompok Gangguan Tidur dan Tidak Gangguan Tidur

	n	Median (minimum-maksimum)	Mean±SD	p
Skor HAZ kelompok gangguan tidur	146	-0,33 (-3,44 – 2,56)	-0,44±1,02	0,036
Skor HAZ kelompok tidak gangguan tidur	37	-0,05 (-2,99 – 1,71)	-0,10±0,83	

*uji *Mann-Whitney*

Tabel 7. Perbedaan Rerata *Z-Score* IMT terhadap Umur antara Kelompok Gangguan Tidur dan Tidak Gangguan Tidur

	n	Median (minimum-maksimum)	Mean±SD	p
<i>Z-score</i> IMT/u kelompok gangguan tidur	146	-0,14 (-3,03 – 9,65)	0,08±1,73	0,855
<i>Z-score</i> IMT/u kelompok tidak gangguan tidur	37	-0,14 (-2,42 – 3,57)	-0,05±1,21	

*uji *Mann-Whitney*

Tabel 8. Perbedaan Rerata *Z-Score* Lingkaran Kepala terhadap Umur antara Kelompok Gangguan Tidur dan Tidak Gangguan Tidur

	N	Median (minimum-maksimum)	Mean±SD	p
<i>Z-score</i> lingkaran kepala terhadap umur kelompok gangguan tidur	146	-1,00 (-3,50 – 3,00)	-0,92±0,95	0,389
<i>Z-score</i> lingkaran kepala terhadap umur kelompok tidak gangguan tidur	37	-1,00 (-2,50 – 0,00)	-1,09±0,72	

*uji *Mann-Whitney*

Dalam penelitian ini didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada rerata *Z-score* pertumbuhan antara kelompok anak yang mengalami gangguan tidur dan tidak gangguan tidur, yaitu pada variabel *Z-score* tinggi badan terhadap umur (skor HAZ). Didapatkan nilai p sebesar 0,036 ($p < 0,05$) pada uji komparatif rerata *Z-score* tinggi badan terhadap umur (skor HAZ) antara kelompok gangguan tidur dan tidak gangguan tidur. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada rerata *Z-score* tinggi badan terhadap umur (skor HAZ) antara kelompok anak yang mengalami gangguan tidur dan tidak mengalami gangguan tidur. Hal ini sesuai dengan penelitian M.C. Gulliford dkk yang telah membuktikan bahwa durasi yang lebih pendek pada tidur gelombang lambat dapat menyebabkan tinggi badan lebih pendek pada anak daripada anak yang tidur dengan durasi normal.¹³

Sebuah teori menyatakan bahwa gangguan tidur dapat menyebabkan terjadinya perubahan hormonal pada tubuh, salah satunya adalah hormon pertumbuhan atau *growth hormone* (GH). GH disekresi pada awal periode tidur lelap, tahap 3 dan 4 dan dihambat selama tidur REM, yang berhubungan dengan mimpi. 75% GH dikeluarkan pada saat anak tidur, di mana GH ini tiga kali lebih banyak dibandingkan saat terbangun. Tingginya kadar GH ini erat hubungannya dengan kondisi fisik anak karena hormon ini punya tugas merangsang pertumbuhan tulang dan jaringan, serta mengatur metabolisme tubuh. GH sangat berperan pada proses pertumbuhan anak, yakni sebagai stimulator pertumbuhan dan pembelahan sel di setiap bagian tubuh dan tulang rawan, meningkatkan proses mineralisasi tulang, meningkatkan sintesis protein tubuh, serta memacu *insulin-like growth factor* yang berfungsi pada pertumbuhan dan perkembangan sel tubuh. Berdasarkan fungsi di atas, maka jika produksi GH tidak maksimal akan mempengaruhi pertumbuhan anak menjadi tidak optimal.⁵

Pada studi longitudinal Emily K. Snell dkk didapatkan hubungan yang bermakna antara tidur dengan indeks masa tubuh (IMT) pada anak usia 3 sampai 12 tahun, di mana durasi tidur anak yang menurun dari durasi normal dapat menyebabkan berat badan gemuk atau obesitas pada anak.¹⁴ Penelitian lain di Amerika Serikat oleh Seegers dkk juga membuktikan bahwa durasi tidur malam

yang pendek dapat menjadi faktor risiko obesitas pada anak yang merupakan salah satu penyakit metabolik.¹⁵

Penelitian oleh Dang Vu dkk menyatakan bahwa pertumbuhan lingkaran kepala berhubungan dengan pola tidur di mana proses maturasi dan plastisitas pada otak berhubungan dengan pola tidur baik pada saat tidur REM maupun NREM. Pola tidur yang optimal dapat menimbulkan pertumbuhan otak secara optimal.¹⁶

Hasil penelitian ini berbeda dengan teori dan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara gangguan tidur dan pertumbuhan pada anak pada variabel berat badan, IMT, dan lingkaran kepala pada anak. Pada penelitian ini, diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada rerata *Z-score* berat badan terhadap umur (skor WAZ), *Z-score* IMT terhadap umur, dan *Z-score* lingkaran kepala terhadap umur antara kelompok anak yang mengalami gangguan tidur dan tidak mengalami gangguan tidur, di mana didapatkan nilai $p > 0,05$. Hal ini mungkin disebabkan oleh adanya beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan pada anak terutama besar asupan nutrisi yang merupakan faktor yang sangat adekuat pada proses pertumbuhan namun tidak diteliti dalam penelitian ini.³

Keterbatasan penelitian ini adalah tidak dilakukan secara longitudinal namun dilakukan secara *cross sectional* yang mempunyai kelemahan sulit untuk menentukan sebab dan akibat karena pengambilan data risiko dan efek dilakukan pada saat yang bersamaan dan tidak dapat dilakukan pemantauan terhadap pertumbuhan pada anak. Teknik pengambilan sampel penelitian ini adalah *consecutive sampling*, yang memiliki kelemahan yaitu sampel tidak dipilih secara acak sehingga hasil penelitian ini tidak bisa digeneralisasi. Selain itu, dalam penelitian ini tidak dilakukan uji hubungan antara karakteristik anak dengan masalah gangguan tidur yang dihitung dengan menggunakan kuesioner SDSC. Sehingga diharapkan pada penelitian yang lebih lanjut dapat melakukan uji hubungan karakteristik anak dengan masalah gangguan tidur. Banyak faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi pertumbuhan pada anak yang meliputi faktor periode prakonsepsi, faktor prenatal, natal, dan pascanatal. Faktor asupan

nutrisi yang merupakan faktor terpenting pada proses pertumbuhan yang biasanya diukur dengan menggunakan asesmen *food recall* juga tidak diteliti di dalam penelitian ini.³

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 183 anak dengan 146 anak mengalami gangguan tidur didapatkan perbedaan yang bermakna pada rerata *Z-score* tinggi badan terhadap umur (HAZ) antar anak yang mengalami gangguan tidur dan tidak mengalami gangguan tidur, serta tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada rerata *Z-score* berat badan terhadap umur (WAZ), indeks masa tubuh (IMT) terhadap umur, dan lingkaran kepala terhadap umur antara kedua kelompok tersebut.

SARAN

Perlu dilakukan deteksi dini gangguan tidur pada awal masuk sekolah supaya dapat diketahui adakah anak yang berisiko mengalami gangguan tidur dengan harapan dapat dilakukan penanganan sejak awal sehingga tidak mengganggu proses belajar mengajar, proses pertumbuhan dan perkembangan, serta deteksi dini menggunakan penilaian antropometri untuk mengetahui status pertumbuhan sehingga dapat dilakukan penanganan terhadap anak yang mengalami gangguan pertumbuhan baik di bawah maupun di atas normal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala ridho-Nya hingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Terima kasih yang tulus penulis ucapkan kepada dr. Fitri Hartanto, Sp.A(K) dan dr. Gana Adyaksa, M.Si.Med atas bimbingannya. Tidak lupa kepada dr. MMDEAH Hapsari, Sp.A(K) selaku ketua penguji dan dr. Adhie Nur Radityo S., Sp.A, M.Si.Med selaku penguji. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada keluarga, sahabat, dan semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hurlock EB. Child Development. 6th ed. New York: McGraw-Hill; 1978.
2. Column G. Growth Disorders. MJAFI 2003;59:278–82.
3. Selina H, Hartanto F, Rahmadi F. Stimulasi, deteksi, dan intervensi dini tumbuh kembang anak. In: Dadiyanto D, Muryawan M, Anindita, editors. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro; 2011. page 64–73.
4. Moturi S, Avis K. Assessment And Treatment Of Assessment Of Childhood. Psychiatry (Edgemont) 2010;7(6):24–37.
5. Sekartini R. Tidur pengaruhi tumbuh kembang anak [Internet]. 2011; Available from: <http://tumbuhkembang.net/tag/perkembangan-anak/page/10/>
6. Mindell JA, Owens JA. A clinical guide to pediatric sleep: diagnosis and management of sleep problems. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003.
7. Owens JA. Epidemiology of sleep disorders during childhood. In: Sheldon SH, Ferber R, Kryger MH, editors. Principles and Practices of Pediatric Sleep Medicine. Philadelphia: Elsevier Ltd; 2005. page 27–33.
8. Pediatri S, Sekartini R, Adi NP. Gangguan Tidur pada Anak Usia Bawah Tiga Tahun di Lima Kota di Indonesia. Sari Pediatri [Internet] 2006;7:188–93. Available from: <http://www.idai.or.id/saripediatri/pdf/7-4-3.pdf>
9. Kiing J. Sleep wake cycle. 2003;:1–7.
10. Friedman EM, Love GD, Rosenkranz M a, Urry HL, Davidson RJ, Singer BH, et al. Socioeconomic status predicts objective and subjective sleep quality in aging women. Psychosomatic medicine [Internet] 2007 [cited 2013 Aug 9];69:682–91. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17766692>
11. Bruni O, Pttaviano S, Guidetti V. The Sleep Disturbances Scale for Children (SDSC) construction and validation of an instrument to evaluate sleep Disturbances in childhood and adolescence. J. Sleep Rrs [Internet] 1996;5:251–61. Available from: <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/119222084/PDFSTART>.
12. Jus'at I, Jauhari A. Review antropometri secara nasional dan internasional. In: Kumpulan makalah diskusi pakar bidang gizi tentang ASI, makanan pendamping ASI, antropometri, dan BBLR. Cipanas: 2000.
13. Gulliford MC, Rona J, Chinn S. Sleep habits and keight at ages 5 to 11. Archives of Disease in Childhood 1990;65:119–22.
14. Snell E, Adam E, Duncan J. Sleep and the body mass index and overweight status of children and adolescents. Child Development 2007;78:309–23.
15. Seegers V, Petit D, Falissard B, Vitaro F, Tremblay RE, Montplaisir J, et al. Short sleep duration and body mass index: a prospective longitudinal study in preadolescence. American journal of epidemiology [Internet] 2011 [cited 2013 Aug 18];173:621–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21303806>

16. Dang-Vu TT, Desseilles M, Peigneux P, Maquet P. A role for sleep in brain plasticity. *Pediatric rehabilitation* [Internet] 2006 [cited 2013 Aug 7];9:98–118. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16449068>