



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

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti ujian laporan hasil  
Karya Tulis Ilmiah mahasiswa program strata-1 kedokteran umum**

**DINI SAFITRI ZAHARA  
G2A009151**

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

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KARYA TULIS ILMIAH**

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

Disusun oleh

**DINI SAFITRI ZAHARA**

**G2A009151**

Telah disetujui

Semarang, 16 Agustus 2013

**Pembimbing 1**



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

**Pembimbing 2**



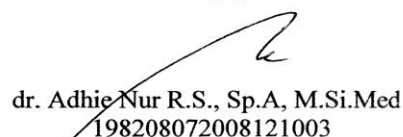
dr. Gana Adyaksa, M.Si.Med  
198307202008121003

**Ketua Penguji**



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

**Penguji**



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

**Mengetahui,  
a.n. Dekan**

**Ketua Program Studi Pendidikan Dokter**



dr. Eric BPS Andar, Sp.BS,PAK(K)  
NIP. 195412111981031014

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama mahasiswa: Dini Safitri Zahara  
NIM : G2A009151  
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan  
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro  
Judul KTI : Hubungan antara Gangguan Tidur dengan Pertumbuhan  
pada Anak Usia 3-6 Tahun di Kota Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan

Semarang, 16 Agustus 2013

Yang membuat pernyataan,

Dini Safitri Zahara

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, kami dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penelitian ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang. Kami menyadari bahwa keberhasilan penyusunan laporan akhir hasil Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Sudharto P. Hadi, MES, Ph.D. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar meningkatkan ilmu pengetahuan dan keahlian.
2. dr. Endang Ambarwati, Sp.KFR, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti kegiatan pendidikan dan keahlian.
3. dr. Fitri Hartanto, Sp.A(K) dan dr. Gana Adyaksa selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu tenaga dan pikiran, serta dengan penuh kesabaran dalam membimbing penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. MMDEAH Hapsari, Sp.A (K) dan dr. Adhie Nur R.S., Sp.A, M.Si.Med selaku tim penguji yang telah memberikan saran yang sangat berarti dalam penulisan karya ilmiah kami.
5. Kepala sekolah dan seluruh orangtua responden di TK Tarbiyatul Athfal 31 Semarang, TK Tarbiyatul Athfal 07 Semarang, TK Islam Sultan Agung Semarang, TK Islam Al-Kautsar Semarang, dan TK Islam Pesanggrahan Semarang yang terlibat dalam penelitian ini dan bersikap kooperatif serta memperbolehkan penulis untuk melakukan penelitian.

6. Orang tua tercinta, ayahanda Achmad Djawahir serta ibunda Ninik Suhartini, adik-adik kami tercinta Emilia Fitri Annisa, M. Amirul Chanif Rizaldi, dan Nadia Wirdatul Izza serta Rizky Aditya Fardhani, yang selalu mendukung, mendoakan dan memberikan bantuan moril maupun materil.
7. Teman-teman seperjuangan, Safira Ayu, Aryazka Nuzuliana, dan Ani Safitri atas persahabatan, kesetiakawanan dan kerja sama yang terjalin erat selama ini.
8. Seluruh pihak yang telah banyak membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Akhirnya, semoga Allah SWT senantiasa memberikan berkat dan rahmat yang berlimpah bagi kita semua.

Semarang, 16 Agustus 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman judul .....	i
Lembar pengesahan .....	ii
Pernyataan keaslian .....	iii
Kata pengantar.....	iv
Daftar isi .....	vi
Daftar tabel .....	x
Daftar gambar .....	xi
Daftar lampiran .....	xii
Daftar singkatan .....	xiii
Abstrak.....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan Penelitian .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Keaslian Penelitian .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Tidur.....	7
2.1.1 Fisiologi Tidur.....	7
2.1.2 Fungsi Tidur dan Kaitannya dengan <i>Growth Hormone</i> (GH).....	8
2.1.3 Pola dan Durasi Tidur Normal pada Anak.....	11
2.2 Anak .....	15
2.3 Gangguan Tidur .....	15
2.3.1 Definisi Gangguan Tidur.....	15
2.3.2 Etiologi dan Faktor Risiko.....	16

2.3.3 Dampak Gangguan Tidur pada Anak.....	18
2.3.4 Diagnosis.....	21
2.4 Pertumbuhan.....	23
2.4.1 Definisi Pertumbuhan dan Tumbuh Normal.....	23
2.4.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan.....	24
2.4.2.1 Faktor-faktor periode prakonsepsi.....	24
2.4.2.2 Faktor-faktor dalam periode kehamilan(prenatal).....	24
2.4.2.3 Faktor-faktor periode persalinan (natal).....	24
2.4.2.4 Faktor-faktor setelah persalinan(pascanatal).....	25
2.4.3 Pengukuran Pertumbuhan.....	25
2.4.3.1 Berat Badan.....	27
2.4.3.2 Tinggi Badan.....	27
2.4.3.3 Lingkar Kepala.....	27
<b>BAB 3 KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN</b>	
<b>HIPOTESIS.....</b>	<b>28</b>
3.1 Kerangka Teori .....	28
3.2 Kerangka Konsep .....	29
3.3 Hipotesis .....	29
3.3.1 Hipotesis Mayor .....	29
3.3.2 Hipotesis Minor .....	29
<b>BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
4.1 Ruang Lingkup Penelitian .....	31
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	31
4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	31
4.4 Populasi dan Sampel Penelitian .....	32
4.4.1 Populasi Target .....	32
4.4.2 Populasi Terjangkau .....	32

4.4.3 Sampel .....	32
4.4.3.1 Kriteria Inklusi .....	32
4.4.3.2 Kriteria Eksklusi .....	33
4.4.4 Cara Sampling .....	33
4.4.5 Besar Sampel .....	34
4.5 Variabel Penelitian .....	34
4.5.1 Variabel Bebas .....	34
4.5.2 Variabel Tergantung .....	35
4.6 Definisi Operasional .....	35
4.7 Cara Pengumpulan Data .....	36
4.7.1 Alat .....	36
4.7.2 Jenis Data .....	37
4.7.3 Cara Kerja .....	37
4.8 Alur Penelitian .....	38
4.9 Analisis Data .....	38
4.10 Etika Penelitian .....	39
4.11 Jadwal Penelitian .....	40
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>41</b>
5.1 Analisis Sampel.....	41
5.2 Analisis Deskriptif.....	43
5.2.1 Usia.....	43
5.2.2 Jenis Kelamin.....	43
5.2.3 Pendidikan Terakhir Orangtua.....	43
5.2.4 Pekerjaan Orangtua.....	44
5.2.5 Status Sosial Ekonomi.....	44
5.2.6 Gangguan Tidur.....	44
5.2.7 Pertumbuhan.....	46
5.3 Analisis Bivariat.....	48
5.3.1 Perbedaan Rerata <i>Z-score</i> Berat Badan terhadap Umur (WAZ) antara Kelompok Gangguan Tidur dan Tidak Gangguan Tidur.....	48
5.3.2 Perbedaan Rerata <i>Z-score</i> Tinggi Badan terhadap Umur (HAZ) antara	



Kelompok Gangguan Tidur dan Tidak Gangguan Tidur.....	49
5.3.3 Perbedaan Rerata <i>Z-score</i> Indeks Masa Tubuh (IMT) terhadap Umur antara Kelompok Gangguan Tidur dan Tidak Gangguan Tidur .....	49
5.3.4 Perbedaan Rerata <i>Z-score</i> Lingkar Kepala terhadap Umur antara Kelompok Gangguan Tidur dan Tidak Gangguan Tidur.....	50
BAB 6 PEMBAHASAN.....	51
BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN.....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	58
LAMPIRAN .....	63

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Penelitian Sejenis .....	4
Tabel 2. Durasi Kebutuhan Tidur pada Anak .....	12
Tabel 3. Definisi Operasional .....	33
Tabel 4. Jadwal Penelitian .....	37
Tabel 5. Analisis Perbedaan Data Anak yang Mengalami Gangguan Tidur dan Tidak Mengalami Gangguan Tidur.....	42
Tabel 6. Rincian Jenis Gangguan Tidur.....	45
Tabel 7. <i>Z-Score</i> pada Kelompok Anak yang Mengalami Gangguan Tidur..	46
Tabel 8. <i>Z-Score</i> pada Kelompok Anak yang Tidak Mengalami Gangguan Tidur.....	47
Tabel 9. Perbedaan Rerata <i>Z-Score</i> Berat Badan terhadap Umur (WAZ) antara Kelompok Gangguan Tidur dan Tidak Gangguan Tidur.....	48
Tabel 10. Perbedaan Rerata <i>Z-Score</i> Tinggi Badan terhadap Umur (HAZ) antara Kelompok Gangguan Tidur dan Tidak Gangguan Tidur.....	49
Tabel 11. Perbedaan Rerata <i>Z-Score</i> IMT terhadap Umur antara Kelompok	

Gangguan Tidur dan Tidak Gangguan Tidur.....	50
Tabel 12. Perbedaan Rerata <i>Z-Score</i> Lingkar Kepala terhadap Umur antara Kelompok Gangguan Tidur dan Tidak Gangguan Tidur.....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Produksi <i>Growth Hormone</i> (GH) pada Saat Tidur.....	9
Gambar 2. Durasi Tidur Total per 24 Jam Mulai Masa Bayi hingga Remaja	13
Gambar 3. Durasi Tidur Malam per 24 Jam Mulai Masa Bayi hingga Remaja.....	13
Gambar 4. Kerangka Teori.....	27
Gambar 5. Kerangka Konsep.....	28
Gambar 6. Rancangan Penelitian.....	30
Gambar 7. Alur Penelitian.....	36
Gambar 8. Diagram Persentase Anak yang Mengalami Gangguan Tidur dan Tidak Mengalami Gangguan Tidur.....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i> .....	63
Lampiran 2. Form <i>Informed Consent</i> .....	64
Lampiran 3. Form Data Identitas Subjek.....	66
Lampiran 4. Kuesioner SDSC.....	69
Lampiran 5. Data Subjek.....	74
Lampiran 6. Hasil Analisis (Output Analisis Program SPSS) .....	80

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	86
Lampiran 8. Daftar Riwayat Hidup Penulis.....	87

### DAFTAR SINGKATAN

ADHD	: <i>attention deficit hyperactivity disorder</i>
ASDC	: <i>Association of Sleep Disorders Centers</i>
BB	: berat badan
BB/TB	: berat badan/tinggi badan

BB/U	: berat badan/umur
BBLR	: berat bayi lahir rendah
EEG	: <i>electroencephalogram</i>
GERD	: <i>gastroesophageal reflux disease</i>
GH	: <i>growth hormone</i>
HAZ	: <i>height for age Z-score</i>
IMT	: indeks masa tubuh
LK	: lingkar kepala
LK/U	: lingkar kepala/umur
MR	: <i>mental retardation</i>
NREM	: <i>non rapid eye movement</i>
PAUD	: pendidikan anak usia dini
PDD	: <i>pervasive developmental disorders</i>
REM	: <i>rapid eye movement</i>
ROC	: <i>Receiver Operating Characteristic</i>
SD	: sekolah dasar
SD	: standar deviasi
SDSC	: <i>Sleep Disturbance Scale for Children</i>
SWS	: <i>slow wave sleep</i>
TB	: tinggi badan
TB/U	: tinggi badan/umur
TK	: taman kanak-kanak
TPA	: tempat penitipan anak

WAZ : *weight for age Z-score*

WHO CGS 2006 : *World Health Organization Children Growth Standard*  
2006

## **ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Gangguan pertumbuhan pada anak memiliki angka prevalensi yang cukup besar. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan adalah faktor kelainan hormonal. Kelainan hormonal bisa dikarenakan oleh

gangguan tidur. Sekitar 75% hormon pertumbuhan disintesis pada saat anak tidur, sehingga apabila terdapat gangguan tidur pada anak maka proses sintesis dan fungsi hormon pertumbuhan akan berkurang. Hal ini menyebabkan kualitas pertumbuhan pada anak menurun.

**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. Pengambilan sampel dilakukan secara *consecutive sampling*. Subjek penelitian adalah orangtua anak yang memiliki anak berusia 3-6 tahun di beberapa TK/TPA dan PAUD di kota Semarang pada periode penelitian. Pengambilan data penelitian dilakukan dengan metode wawancara dengan menggunakan kuesioner SDSC serta pengukuran antropometri meliputi berat badan, tinggi badan, dan lingkar kepala pada anak. Uji statistik menggunakan uji *Mann-Whitney*.

**Hasil :** Jumlah responden sebanyak 183 anak, terdiri atas 146 anak mengalami gangguan tidur dan 37 anak tidak mengalami gangguan tidur. Dengan uji hipotesis *Mann-Whitney*, didapatkan perbedaan bermakna pada rerata skor HAZ antara kelompok gangguan tidur dan tidak gangguan tidur dengan  $p=0,036$  ( $p<0,05$ ). Tidak terdapat perbedaan bermakna antara kedua kelompok pada rerata skor WAZ ( $p=0,244$ ), rerata *Z-score* IMT terhadap umur ( $p=0,855$ ), dan *Z-score* lingkar kepala terhadap umur ( $p=0,389$ ). Karakteristik data antara kedua kelompok menunjukkan perbedaan yang 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 lingkar kepala pada anak.

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

## ABSTRACT

**Background :** The impaired growth in children has a substantial prevalence. One of the factors that can affect the growth is the hormonal disorder factor. The hormonal disorder can be caused by sleep disorder. Approximately 75% of growth hormone synthesized by the time of sleeping in children, so if there is a sleep



disorder in children, the process of synthesis and function of growth hormone are reduced. This leads to decreased the quality of growth in children.

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

**Method :** The study was observational analytic with cross sectional design conducted in the period March to June 2013. Sampling was done by consecutive sampling. Subjects were parents of children who have children aged 3-6 years old in kindergarten and early childhood in Semarang in the study period. Data collection was conducted by the research interviews using SDSC questionnaires and anthropometric measurements include weight, height, and head circumference in children. Statistical test using the Mann-Whitney test.

**Result :** The number of respondents were 183 children, comprising 146 children experienced sleep disorders and 37 children did not experience sleep disorders. With the Mann-Whitney test, found significant difference in the mean of HAZ score between groups of sleep disorders and not sleep disorders with  $p=0,036$  ( $p<0,05$ ). There were no significant differences between the two groups in the mean of WAZ score ( $p=0,244$ ), mean 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 no significant differences on the variables of age, father's education level, and socioeconomic status.

**Conclusion :** Sleep disorder in children is significantly associated to height in children, however, it is not significantly associated with body weight, BMI, and head circumference in children.

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