

**HUBUNGAN GANGGUAN TIDUR DENGAN TINGGI  
BADAN DAN BERAT BADAN PADA ANAK USIA 3-6 TAHUN  
DI PUSKESMAS X JAKARTA TIMUR JANUARI S/D MARET  
2019**

**SKRIPSI**



**disusun oleh:**

**RATNA AULIA FITRIANI**

**405160146**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA  
JAKARTA**

**2019**

**HUBUNGAN GANGGUAN TIDUR DENGAN TINGGI  
BADAN DAN BERAT BADAN PADA ANAK USIA 3-6 TAHUN  
DI PUSKESMAS X JAKARTA TIMUR JANUARI S/D MARET  
2019**

**SKRIPSI**



diajukan sebagai salah satu prasyarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran  
(S.Ked) pada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

**RATNA AULIA FITRIANI**

**405160146**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA**

**JAKARTA**

**2019**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ratna Aulia Fitriani

NIM : 405160146

Dengan ini menyatakan dan menjamin bahwa skripsi yang diserahkan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, berjudul hubungan gangguan tidur dengan tinggi badan dan berat badan pada anak usia 3-6 tahun di puskesmas X Jakarta Timur Januari s/d Maret 2019 merupakan hasil karya sendiri, semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tidak melanggar ketentuan plagiarisme dan otoplagiarisme.

Saya menyatakan memahami adanya larangan plagiarisme dan otoplagiarisme dan dapat menerima segala konsekuensi jika melakukan pelanggaran menurut ketentuan peraturan perundang-undangan dan peraturan lain yang berlaku di lingkungan Universitas Tarumanagara.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, 9 Juli 2019

Penulis,

Ratna Aulia Fitriani

(405160146)

## PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Ratna Aulia Fitriani

NIM : 405160146

Program Studi : Ilmu Kedokteran

Judul Skripsi :

Hubungan gangguan tidur dengan tinggi badan dan berat badan pada anak usia 3-6 tahun di puskesmas X Jakarta Timur Januari s/d Maret 2019

dinyatakan telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Pembimbing : dr. Melanie Rakhmi Mantu M.Kes., Sp.A (.....)

### DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : Dr. dr. Arlends Chris, M.Si. (.....)

Penguji 1 : dr. Alya Dwiana M.Sc. (.....)

Penguji 2 : dr. Melanie Rakhmi Mantu M.Kes., Sp.A (.....)

Mengetahui,

Dekan FK : Dr. dr. Meilani Kumala, MS, Sp.GK (K) (.....)

Ditetapkan di

Jakarta, 9 Juli 2019

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena melalui rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini merupakan prasyarat agar dapat dinyatakan lulus sebagai Sarjana Kedokteran (S.Ked.). Selama proses pendidikan dari awal hingga akhir, banyak sekali pengalaman yang didapatkan oleh penulis untuk berkarir menjadi dokter di kemudian hari.

Selama penyusunan skripsi ini penulis mengalami keterbatasan dalam mengerjakan penelitian. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sangat banyak kepada beberapa pihak yang telah mendukung keberhasilan penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada:

1. Dr. dr. Melani Kumala MS, Sp.GK(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara;
2. Dr. dr. Arlends Chris M.Si., selaku Ketua Unit Penelitian dan Publikasi Ilmiah FK UNTAR;
3. dr. Melanie R. Mantu, M. Kes., Sp. A., selaku Dosen Pembimbing Skripsi, yang telah menyediakan waktu dan tenaga untuk membimbing saya;
4. dr. Alya Dwiana M.Sc., selaku Dosen penguji 1, yang telah menyediakan waktu untuk membimbing revisi skripsi saya;
5. dr. Djung Liya Wati, Sp.S dan dr. Zita Atzmardina, MM, MKM, selaku pembimbing akademik, yang telah memberikan perhatian dan waktu sedari awal pendidikan kedokteran hingga saat ini;
6. Orang tua tercinta, Ayahanda P. Ramli dan Suratman Abdullah, Ibunda tersayang Nuraini dan Ratih Kartika Saptawati, kakak dan adik saya tercinta, Reynaldo Rahmat Pratama, Batari Rafidah Putri, Rania Rahma Febrianti, dan Karina Radinka putri yang senantiasa memberi dukungan maupun doa;

7. Para sahabat seperjuangan dan orang terdekat, yang telah banyak memotivasi, membantu, dan mau mendengarkan keluh kesah peneliti, Regi Mustika, Sisme Dini Yufi, Mutiara Annisaa, Shafira Putri Nursalini, Velda Claresta, Adenia Larasati, Angelica Isabella Monica Chandra, dan seluruh teman teman yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu
8. Sahabat terkasih yang selalu ada untuk memberikan dukungan serta motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini, Miftahul Jannah, Risna Nurul Arafah, Hadyanti Utami my, dan Arisandi Amalia Putri
9. Seluruh responden yang telah terlibat dalam penelitian ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan kesehatan.

Jakarta, 9 Juli 2019

## **PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ratna Aulia Fitriani

NIM : 405160146

Program Studi : Ilmu Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Karya Ilmiah : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memublikasikan karya ilmiah saya yang berjudul :

Hubungan gangguan tidur dengan tinggi badan dan berat badan pada anak usia 3-6 tahun di puskesmas X Jakarta Timur Januari s/d Maret 2019

dengan menyantumkan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Jakarta, 9 Juli 2019

Ratna Aulia Fitriani

(405160146)

## ABSTRAK

Gangguan pertumbuhan pada anak di Indonesia memiliki angka prevalensi yang cukup tinggi. Ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi gangguan pertumbuhan, salah satunya adalah kelainan hormonal. Kelainan hormonal dapat disebabkan oleh gangguan tidur yang dialami oleh anak. Sekitar 75% hormon pertumbuhan disintesis pada saat anak tidur, sehingga apabila terdapat gangguan tidur pada anak maka proses sintesis dan fungsi hormon pertumbuhan tersebut akan terganggu. Hal ini dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan pada anak, yaitu pada berat badan dan tinggi badan. Orang tua sering tidak mengenali masalah tidur yang dialami anak mereka, sehingga keluhan ini tidak dapat ditangani dengan baik dan benar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengurangi risiko terjadinya hubungan antara gangguan tidur dengan tinggi badan dan berat badan pada anak usia 3-6 tahun di puskesmas X Jakarta Timur Januari s/d Maret 2019. Metode penelitian ini menggunakan studi analitik observasional *cross sectional* dengan analisa uji *Chi Square*. Pengambilan data dilakukan dengan metode wawancara terhadap orang tua menggunakan kuesioner *Sleep Disturbances Scale for Children* (SDSC) untuk gangguan tidur serta pengukuran antropometri meliputi berat badan dan tinggi badan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 98 (54.4%) dari 180 anak mengalami gangguan tidur. Berdasarkan pengukuran data antropometri didapatkan bahwa 47 anak (26,1%) memiliki gangguan pertumbuhan pada tinggi badan dan 35 (19,4%) memiliki gangguan pertumbuhan pada berat badan. Kesimpulannya adalah tidak terdapat hubungan yang signifikan antara gangguan tidur dengan berat badan ( $p\text{-value}=0,54$ ), namun terdapat hubungan dengan gangguan tinggi badan ( $p\text{-value}=0,01$ ). Anak dengan gangguan tidur berisiko 2.45 kali untuk mengalami gangguan pada tinggi badan dan 1.25 kali pada berat badan.

Kata kunci: gangguan tidur, SDSC, pertumbuhan, antropometri



## **ABSTRACT**

*The impaired growth in Indonesian children has a high prevalence. There are many factors that can affect the growth, one of the factor was the hormonal disorder. 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, the process of synthesis and function of growth hormone are reduced. This can affect of growth disorders in children. Sleep disorders in children are rarely diagnosed early because parents lack understanding about a child's sleep needs, so this were cannot be handled properly. The purpose of this study was to decreased the risk of correlation between sleep disorders and height disorders and weight disorders in children aged 3-6 years old in X public health center East Jakarta period January to March 2019. The method of this study was observational cross sectional analytic study with Chi Square Test analysis. Data collection was conducted by the research interview using Sleep Disturbances Scale for Children (SDSC) and anthropometric measurements include weight and height. The results of this study indicate that 98 children (54,4%) from 180 children experienced sleep disorders. Base on anthropometric measurements, the percentage of the incidence of height disorders was 47 children (26,1%) and 35 children (19,4%) with weight disorders. The conclusion of this study is there is no a significant relationship between sleep disorders and weight disorder in children with a value of  $p = 0,54$  ( $>0,05$ ), but there a correlation between sleep disorders and height disorder in children with a value of  $p = 0,001$  ( $<0,05$ ). Children with sleep disorders has a risk of 2.45 times higher for height disorders and has a risk of 1.25 times higher for weight disorders.*

*Keywords: sleep disorders, SDSC, growth, anthropometry*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Hipotesis Penelitian .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Anak .....	4
2.2 Pertumbuhan .....	4
2.3 Tidur .....	7
2.4 Gangguan tidur .....	10
2.5 Hubungan gangguan tidur dengan tinggi badan dan berat badan .....	12
2.6 Kerangka Teori .....	14
2.7 Kerangka Konsep .....	15
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....	16
3.1 Desain Penelitian .....	16
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	16
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian .....	16
3.4 Perkiraan Besar Sampel .....	16

3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	17
3.6 Cara Pengambilan Sampel.....	18
3.7 Variabel Penelitian.....	18
3.8 Definisi Operasional.....	19
3.9 Instrumen Penelitian.....	20
3.10 Pengumpulan Data.....	20
3.11 Analisis Data.....	21
3.12 Alur Penelitian.....	21
3.13 Jadwal Penelitian.....	22
BAB 4 HASIL PENELITIAN.....	23
4.1 Karakteristik Antropometrik.....	23
4.2 Prevalensi Gangguan Tidur Pada Anak.....	23
4.3 Penilaian antropometri TB dan BB berdasarkan z-score.....	24
4.4 Hubungan Gangguan Tidur Dengan Gangguan Pertumbuhan.....	25
BAB 5 PEMBAHASAN.....	27
5.1 Temuan penelitian.....	27
5.2 Keterbatasan penelitian.....	29
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
6.1 Kesimpulan.....	31
6.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	37

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.3 Tabel Durasi kebutuhan tidur anak menurut NSF (The National sleep Foundation) .....	9
Tabel 3.8 Definisi Operasional.....	19
Tabel 3.13 Jadwal Penelitian.....	22
Tabel 4.1 Karakteristik antropometri.....	23
Tabel 4.2 Karakteristik gangguan tidur.....	24
Tabel 4.3 Penilaian antropometri TB dan BB berdasarkan z-score.....	24
Tabel 4.4 Hubungan gangguan tidur dengan berat badan.....	25
Tabel 4.5 Hubungan gangguan tidur dengan tinggi badan.....	26

## DAFTAR SINGKATAN

EEG	= <i>Elektroensefalogram</i>
GH	= <i>Growth Hormone</i>
Non-REM	= <i>Non-Rapid Eye Movement</i>
REM	= <i>rapid eye movement</i>
SDSC	= <i>Sleep Disturbance Scale for Children</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.6 Gambar Kerangka Teori .....	14
Gambar 2.7 Gambar Kerangka Konsep .....	15
Gambar 3.12 Gambar Alur Penelitian .....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Penjelasan dan Persetujuan.....	37
Lampiran 2	Kuesioner <i>Sleep Disturbances Scale for Children</i> .....	38
Lampiran 3	Kurva pertumbuhan WHO (z-score).....	42
Lampiran 4	Dokumentasi pengambilan data.....	45
Lampiran 5	Surat ijin penelitian.....	47
Lampiran 6	Daftar Riwayat Hidup.....	48

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tidur adalah kebutuhan dasar yang harus dipenuhi oleh semua orang khususnya anak. Dengan tidur yang cukup akan memberi otak waktu untuk memulihkan proses fisiologis atau biokimia yang secara progresif mengalami penurunan saat terjaga.<sup>1</sup> Gangguan tidur pada masa kanak-kanak merupakan masalah yang penting karena mempengaruhi kesehatan, dan bisa berakibat pada fungsi sosial, akademik dan *neurobehavioral*. Orang tua sering tidak mengenali masalah tidur yang dialami anak mereka, sehingga keluhan ini tidak dapat ditangani dengan baik dan benar.<sup>2</sup>

Gangguan tidur pada anak cukup sering terjadi. Di Beijing, China didapatkan prevalensi gangguan tidur pada anak usia 2-6 tahun sebesar 23,5%.<sup>3</sup> Berdasarkan survey yang dilakukan oleh Sekartini R tahun 2006 di 5 kota di Indonesia, yaitu Jakarta, Bandung, Batam, Palembang, dan Medan, tingkat prevalensi gangguan tidur pada anak kurang dari 3 tahun sebesar 44,2%.<sup>3</sup> Berdasarkan survey yang dilakukan oleh Cheng W dkk, gangguan tidur pada anak usia 5-7 tahun 2012 khususnya di Jakarta Timur sebesar 23,1%.<sup>4</sup>

Pertumbuhan pada anak pra-sekolah (3-6 tahun) dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, yang meliputi faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik salah satunya adalah hormonal. Kelainan hormonal bisa dikarenakan oleh gangguan tidur yang dapat mengganggu sintesis dan fungsi hormon pertumbuhan.<sup>5</sup> Sehingga masalah tidur pada anak membawa berbagai dampak, di antaranya adalah gangguan pertumbuhan.<sup>6</sup>

Prevalensi gangguan pertumbuhan di Indonesia memiliki angka yang cukup tinggi. Menurut World Health Organization (WHO), prevalensi balita pendek menjadi masalah kesehatan masyarakat jika besarnya prevalensi >20%. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS), prevalensi perawakan pendek pada balita tahun 2013 mencapai 37,2%. Presentasi perawakan pendek tertinggi pada tahun 2013 adalah di provinsi Nusa Tenggara Timur (51,7%), sedangkan presentasi perawakan pendek terendah adalah di provinsi Kepulauan Riau



(26,3%). Prevalensi perawakan pendek pada balita di DKI Jakarta tahun 2013 mencapai 27,5%. *Global Nutrition Report* tahun 2014 menetapkan Indonesia sebagai salah satu dari 17 negara yang mempunyai 3 masalah gizi yaitu *stunting*, *wasting* dan *overweight* pada balita.<sup>7</sup> Berdasarkan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Propinsi DKI Jakarta tahun 2016, didapatkan 89 anak mengalami gizi buruk.<sup>8</sup> Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ozgoli G dkk di Iran tahun 2013 mengatakan bahwa 36,25% dari 400 anak usia 4-6 tahun mengalami gangguan tinggi badan dan berat badan akibat gangguan tidur yang dialaminya.<sup>9</sup>

Berdasarkan tingginya prevalensi gangguan tidur dan tingginya prevalensi gangguan tinggi badan dan berat badan anak usia 3-6 tahun, dimana merupakan kelompok anak yang sedang dalam periode sensitif atau masa peka sehingga rawan dalam mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang hubungan antara gangguan tidur dengan pertumbuhan pada anak usia 3-6 tahun di kecamatan Makasar Jakarta Timur.

## **1.2 Rumusan Masalah**

### **1.2.1 Pernyataan masalah**

Terdapat hubungan antara gangguan tidur dengan tinggi badan dan berat badan pada anak usia 3-6 tahun

### **1.2.2 Pertanyaan masalah**

- a. Berapa prevalensi gangguan tidur pada anak usia 3-6 tahun di Puskesmas X Jakarta Timur Januari s/d Maret 2019?
- b. Berapa prevalensi gangguan tinggi badan dan berat badan pada anak usia 3-6 tahun di Puskesmas X Jakarta Timur Januari s/d Maret 2019?
- c. Apakah gangguan tidur mempengaruhi tinggi badan dan berat badan pada anak usia 3-6 tahun di Puskesmas X Jakarta Timur Januari s/d Maret 2019?

## **1.3 Hipotesis Penelitian**

Terdapat hubungan gangguan tidur dengan tinggi badan dan berat badan pada anak usia 3-6 tahun

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan umum**

Untuk mengurangi risiko terjadinya hubungan antara gangguan tidur dengan tinggi badan dan berat badan anak usia 3-6 tahun

### **1.4.2 Tujuan khusus**

- a. Mengetahui prevalensi gangguan tidur pada anak usia 3-6 tahun di Puskesmas X Jakarta Timur Januari s/d Maret 2019
- b. Mengetahui prevalensi gangguan tinggi badan dan berat badan pada anak usia 3-6 tahun di Puskesmas X Jakarta Timur Januari s/d Maret 2019
- c. Mengetahui hubungan antara gangguan tidur dengan tinggi badan dan berat badan pada anak usia 3-6 tahun di puskesmas X Jakarta timur Januari s/d Maret 2019

## **1.5 Manfaat penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak berikut:

- a. Bagi Orang tua :

Orang tua agar dapat mengetahui pentingnya kualitas tidur pada anak agar tidak berdampak pada tinggi badan dan berat badan anaknya

Masyarakat dapat mengetahui pentingnya kualitas tidur terhadap tinggi badan dan berat badan pada anak usia 3-6 tahun

- c. Bagi kesehatan :

Meningkatkan kualitas tinggi badan dan berat badan pada anak usia 3-6 tahun dengan cara memperbaiki pola tidur untuk menekan prevalensi balita pendek.

Bagi peneliti :

Menambah wawasan mengenai hubungan antara gangguan tidur dengan tinggi badan dan berat badan pada anak usia 3-6 tahun.

Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan tentang hubungan antara gangguan tidur dengan tinggi badan dan berat badan pada anak usia 3-6 tahun dan sebagai referensi sebagai penelitian selanjutnya

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Anak**

Batasan masa anak dibagi menjadi beberapa kelompok. Periode pasca natal meliputi fase bayi (0 – 1 tahun), fase bermain (1 – 3 tahun), fase pra sekolah (3 – 6 tahun), dan fase sekolah (6 – 12 tahun).<sup>10</sup>

Anak prasekolah (3-6 tahun) merupakan kelompok anak yang sedang dalam periode sensitif atau masa peka, dimana sangat rawan dalam mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan. Hal ini dikarenakan pada usia ini anak dipengaruhi secara signifikan oleh lingkungan sekitar, sehingga perlu diarahkan agar tidak terlambat pertumbuhan dan perkembangannya.<sup>11</sup>

#### **2.2 Pertumbuhan**

##### **2.2.1 Definisi Pertumbuhan Normal**

Pertumbuhan normal adalah perubahan tinggi, berat badan, dan lingkar kepala yang kompatibel dengan standar yang ditetapkan. Pertumbuhan normal merupakan cerminan dari status kesehatan dan gizi secara keseluruhan.<sup>12</sup>

Selain itu, pertumbuhan dipandang pula sebagai perubahan secara fisiologis sebagai hasil dari proses pematangan fungsi-fungsi fisik.<sup>13</sup>

##### **2.2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan**

Menurut Soetjningsih, faktor yang mempengaruhi tumbuh kembang anak dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu faktor internal (genetik) dan faktor eksternal.<sup>14</sup>

###### **2.2.2.1 Faktor Internal (genetik)**

Faktor genetik merupakan hal penting dalam mencapai hasil proses tumbuh kembang anak. Hal ini berkaitan dengan intensitas dan kecepatan pembelahan, derajat sensitivitas jaringan terhadap rangsangan, umur pubertas dan berhentinya pertumbuhan tulang. Termasuk jenis kelamin dan suku bangsa.

###### **2.2.2.2 Faktor eksternal**

Faktor eksternal meliputi faktor pra natal dan pasca natal.

a. Faktor-faktor sebelum persalinan (pra natal)

a) Faktor nutrisi

Gizi ibu yang buruk sebelum terjadinya kehamilan maupun pada waktu sedang hamil, lebih sering menghasilkan bayi BBLR/lahir mati, menyebabkan cacat bawaan, hambatan pertumbuhan otak, anemia pada bayi baru lahir, bayi baru lahir mudah terkena infeksi, abortus dan sebagainya.

b) Faktor Mekanis

Trauma dan cairan ketuban yang kurang, posisi janin dalam uterus dapat menyebabkan kelainan bawaan, talipes, dislokasi panggul, tortikolis kongenital, palsy fasialis, atau kranio tabes.

c) Faktor toksin

Zat-zat kimia yang dapat menyebabkan kelainan bawaan pada bayi antara lain obat anti kanker, rokok, alkohol, dan logam berat lainnya.

d) Radiasi

Radiasi pada janin sebelum umur kehamilan 18 minggu dapat menyebabkan kematian janin, kerusakan otak, mikrosefali, atau cacat bawaan lainnya.

e) Faktor hormonal

Hormon-hormon yang mungkin berperan pada pertumbuhan janin, adalah somatotropin, tiroid, insulin, hormon plasenta, peptida-peptida lainnya dengan aktivitas mirip insulin. Apabila salah satu dari hormon tersebut mengalami defisiensi, maka dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada pertumbuhan susunan saraf pusat sehingga terjadi retardasi mental, cacat bawaan dan lain-lain.

f) Faktor infeksi

Setiap hiperpirexia pada ibu hamil dapat merusak janin. Infeksi intrauterine yang sering menyebabkan cacat bawaan adalah TORCH, sedangkan infeksi lainnya yang juga dapat menyebabkan penyakit pada janin adalah varisela, malaria, polio, influenza dan lain-lain.

g) Faktor stress/psikologi

Stres yang dialami oleh ibu pada waktu hamil dapat mempengaruhi tumbuh kembang janin, antara lain cacat bawaan, kelainan kejiwaan dan lain-lain.

b. Faktor-faktor setelah persalinan (pascanatal)

a) Lingkungan biologis,

(a) Ras/suku bangsa

Bangsa eropa mempunyai pertumbuhan somatik lebih tinggi daripada bangsa asia.

(b) Jenis kelamin dan usia

(c) Riwayat persalinan Ibu

Bila ibu hamil pernah mengalami kehamilan dan persalinan yang bermasalah sebelumnya, ibu perlu memperhatikan riwayat perdarahan, kejang-kejang, demam tinggi, persalinan lama (>12 jam), melahirkan dengan caesar, dan bayi lahir mati akan mempengaruhi pertumbuhan janin.

b) Faktor fisik

(a) Sanitasi

Sanitasi lingkungan mempunyai peran yang cukup dominan dalam penyediaan lingkungan yang mendukung kesehatan anak dan tumbuh kembangnya.

(b) Faktor psikososial (stimulasi)

Stimulasi merupakan hal yang penting dalam tumbuh kembang anak. Anak yang mendapatkan stimulasi yang terarah dan teratur akan lebih cepat berkembang dibandingkan anak yang kurang atau tidak mendapat stimulasi.

(c) Faktor keluarga, antara lain :

- Pekerjaan/ pendapatan keluarga (orangtua)

Pendapatan keluarga yang memadai akan menunjang tumbuh kembang anak, karena orangtua dapat menyediakan semua kebutuhan anak.

- Pendidikan ayah/ ibu

Dengan pendidikan yang baik maka orangtua dapat menerima segala informasi dari luar, terutama tentang cara pengasuhan anak yang baik, dan bagaimana menjaga kesehatan anaknya, atau pendidikannya

### **2.2.3 Pengukuran Pertumbuhan**

Evaluasi pertumbuhan yang tepat dengan penggunaan Kurva WHO (z-score) untuk tinggi badan dan berat badan.<sup>12</sup>

#### **2.2.3.1 Berat Badan**

Berat badan (BB) merupakan ukuran yang penting yang dipakai pada setiap pemeriksaan penilaian pertumbuhan fisik pada anak karena BB merupakan indikator yang tepat untuk mengetahui keadaan gizi dan tumbuh kembang anak saat pemeriksaan.<sup>12</sup>

Pengukuran tunggal dari berat badan tidak dapat membedakan antara malnutrisi akut dan kronik. Pengukuran tunggal berat badan hanya dapat melihat status gizi sesaat. Sedangkan pengukuran berat badan secara berkala dan rutin merupakan cara paling umum untuk menilai pertumbuhan anak.<sup>12</sup>

#### **2.2.3.2 Tinggi Badan**

Tinggi badan (TB) merupakan ukuran antropometrik kedua yang terpenting. Apabila dikaitkan dengan hasil pengukuran BB akan memberikan informasi yang penting mengenai status nutrisi dan pertumbuhan anak.<sup>12</sup>

## **2.3 Tidur**

### **2.3.1 Definisi tidur**

Tidur adalah status perubahan kesadaran ketika persepsi dan reaksi individu terhadap lingkungan menurun. Tidur dikarakteristikkan dengan aktivitas fisik yang minimal, tingkat kesadaran yang bervariasi, perubahan proses fisiologis tubuh, dan penurunan respons terhadap stimulus eksternal.<sup>1</sup>

### 2.3.2 Tahapan tidur

Terdapat dua jenis tidur, yang ditandai oleh pola *elektroensefalogram* (EEG), yaitu tidur gelombang lambat dan tidur paradoksal atau *rapid eye movement* (REM). Tidur gelombang lambat terbagi atas 4 tahap. Diawal tidur terjadi perpindahan dari tidur ringan stadium 1 menjadi tidur dalam stadium 4 (tidur gelombang lambat) dalam waktu 30 sampai 45 menit. Pada tiap akhir dari siklus tidur gelombang lambat terdapat episode tidur paradoks selama 10 sampai 15 menit. Selama tidur akan terjadi secara bergantian dari kedua jenis pola tidur sepanjang malam. Sebagian besar pola tidur tahap 4 terjadi saat beberapa jam pertama tidur. Sedangkan tidur paradoksal lebih banyak pada waktu mendekati pagi.<sup>1</sup>

Dalam siklus tidur yang normal, orang akan melewati tidur gelombang lambat sebelum masuk ke tidur paradoks. Rata-rata tidur paradoks menempati 20% waktu tidur total pada masa remaja dan dewasa. Bayi menghabiskan waktu lebih banyak pada tidur paradoks.<sup>1</sup>

Pola perilaku kedua jenis tidur dapat dibedakan oleh perbedaan perilaku. Pada tidur gelombang lambat masih memiliki tonus otot yang cukup besar dan sering mengubah posisi tidurnya. Kecepatan pernapasan, denyut jantung dan tekanan darah masih regular. Selama periode tidur ini masih mudah dibangunkan dan jarang bermimpi. Pola perilaku tidur paradoks ditandai tonus otot seluruh tubuh yang mendadak terinhibisi. Otot mengalami relaksasi total tanpa pergerakan, kecuali dibagian mata, yaitu gerakan mata cepat (*rapid eye movement*) sehingga dinamakan tidur REM. Kecepatan jantung dan pernapasan menjadi ireguler. Pada periode tidur ini sering disertai dengan mimpi.<sup>1</sup>

### 2.3.3 Pola dan Durasi Tidur Normal pada Anak

Tidur normal pada anak merupakan hal yang kompleks. Masa kanak-kanak adalah waktu yang ditandai oleh pertumbuhan fisiologis dan neurokognitif secara cepat di mana setiap deskripsi pola tidur harus tercukupi.<sup>15</sup>

Dari penelitian sebelumnya, saat ini dinyatakan bahwa dari bayi hingga remaja, durasi tidur selama periode 24 jam berkurang, yang sesuai dengan periode tidur dan penurunan dramatis dalam tidur siang pada anak usia dini. Waktu tidur

total pada bayi baru lahir yang sehat dilaporkan sekitar 16-17 jam selama periode 24 jam, yang terdiri atas beberapa serangan tidur pendek. Pada usia 6-8 bulan, waktu tidur total menurun hingga 13-14 jam per 24 jam, dengan periode tidur nokturnal yang lebih panjang dan satu atau dua periode tidur diurnal yang lebih singkat sehingga anak-anak menjadi terlatih dengan siklus terang/gelap dan beradaptasi dengan kegiatan sehari-hari orangtuanya. Pola tidur di tahun pertama kehidupan yang ditandai dengan perbedaan antar-individu yang besar dengan beberapa bayi tidur sedikitnya 10 jam per 24 jam sedangkan yang lain akan tidur sampai 18 jam per 24 jam.<sup>16</sup>

Dibandingkan dengan tahun pertama kehidupan, pola tidur menjadi relatif stabil antara usia 2-5 tahun. Waktu tidur total secara bertahap menurun sehingga anak-anak mengadopsi pola satu periode nokturnal panjang sekitar 10-12 jam dan satu periode tidur siang singkat.<sup>16</sup> Pada usia lima tahun, hampir semua anak berhenti tidur siang.<sup>17</sup> Pada usia anak, waktu dan onset tidur nokturnal menjadi lebih lambat, mengakibatkan penurunan waktu tidur total. Pergeseran ini terjadi secara bertahap selama pertengahan masa kanak-kanak (usia 5-10 tahun) yaitu sekitar 30-40 menit dan kemudian terjadi lebih cepat di awal hingga pertengahan masa remaja.<sup>18</sup>

**Tabel 2.3 Durasi kebutuhan tidur anak menurut *The National sleep Foundation* (NSF)<sup>16</sup>**

<b>Kelompok Usia</b>	<b>Durasi Kebutuhan Tidur Per Hari</b>
Bayi baru lahir	10,5 – 18 jam
Bayi	9 – 12 jam malam; 30 menit – 2 jam siang
Balita	12 – 14 jam
Pra sekolah	11 – 13 jam
Usia sekolah (5-12 tahun)	10 – 11 jam
Remaja	9 ¼ jam



## **2.4 Gangguan Tidur**

### **2.4.1 Definisi Gangguan Tidur**

Gangguan tidur merupakan gangguan pada pola tidur seseorang, dimana terdapat masalah pada kuantitas dan kualitas. Kuantitas tidur inadecuak adalah durasi tidur yang inadecuak akibat kesulitan pada saat memulai dan mempertahankan tidur.<sup>19</sup> Kualitas tidur inadecuak adalah kesulitan dalam memulai tidur dan tertidur, mengalami gelisah, dan bangun lebih awal.<sup>20</sup> Gangguan tidur pada masa kanak-kanak merupakan masalah yang penting karena mempengaruhi kesehatan, dan bisa berakibat pada fungsi sosial, akademik dan *neurobehavioral*.<sup>2</sup>

### **2.4.2 Etiologi dan Faktor Risiko**

Gangguan tidur pada masa anak-anak dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain karena gangguan pada faktor biologis, irama sirkadian, perkembangan saraf, dan perilaku.<sup>21</sup> Selain faktor di atas, gangguan tidur juga berkaitan dengan adanya riwayat keluarga dengan gangguan yang sama.<sup>22</sup>

Kualitas tidur juga dapat dipengaruhi berbagai hal di lingkungan sekitar. Rangsangan dari lingkungan seperti bunyi, cahaya, pergerakan, dan bau dapat mempengaruhi inisiasi dan kualitas tidur. Lokasi dan posisi tidur juga mempengaruhi kualitas tidur. Hal lain yang juga perlu dipertimbangkan adalah keadaan sosial ekonomi dan lingkungan sekitar seperti kelembaban, suhu dingin, kumuh, kepadatan dan bising.<sup>22</sup>

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jeffrey G tahun 2004, diperoleh hasil bahwa menonton televisi (tv) juga merupakan penyebab gangguan tidur. Menonton tv secara bermakna berkaitan dengan kesulitan tidur, seperti sering terbangun di malam hari. Anak yang menonton televisi lebih atau sama dengan 3 jam per hari memiliki peningkatan risiko gangguan tidur yang bermakna pada saat dewasa, sedangkan anak yang menonton televisi hanya 1 jam atau kurang mengalami penurunan risiko gangguan tidur saat dewasa yang bermakna.<sup>23</sup>

Berbagai keadaan medis juga dapat menyebabkan timbulnya gangguan tidur. Individu dengan kondisi alergi dingin dan gangguan pernapasan memiliki dampak pada gangguan tidur. Keadaan lain yang memicu gangguan tidur adalah sakit kronis, stress, dan gelisah.<sup>24</sup>

### **2.4.3 Dampak Gangguan Tidur Pada Anak**

Gangguan tidur pada anak dapat memberikan dampak pada fungsi kognitif, seperti perhatian, pembelajaran, dan memori.<sup>23</sup> Berbagai manifestasi gangguan tidur dikaitkan dengan depresi, kecemasan dan ketakutan, dan gangguan kepribadian, seperti rasa malu, menjadi lebih pendiam, lambat, cemas, dan takut. Gangguan tidur pada remaja dapat menyebabkan kesulitan untuk konsentrasi, menjadi sedih dan tertekan.<sup>25</sup>

Terdapat keterkaitan antara pola tidur/ bangun dan kemampuan belajar anak di sekolah. Anak yang memiliki kesulitan untuk tidur kurang bermotivasi untuk melakukan sesuatu di sekolah, sedangkan pada anak yang memiliki kualitas tidur yang lebih baik dilaporkan menjadi mudah untuk menerima pelajaran dari gurunya, lebih memiliki pandangan positif terhadap dirinya, dan memiliki motivasi lebih tinggi untuk melakukan sesuatu di sekolah.<sup>26</sup>

### **2.4.4 Instrumen pengukuran gangguan tidur**

Jika orangtua menyadari gangguan tidur yang dialami oleh anaknya, maka mereka akan konsultasi dengan dokter. Salah satu metode untuk skrining gangguan tidur adalah dengan kuesioner *Sleep Disturbance Scale for Children* (SDSC). Kuesioner SDSC merupakan kuesioner yang nantinya akan diisi oleh orangtua pasien tentang pola tidur anak dalam keadaan sehat selama enam bulan terakhir. Kuesioner SDSC ini dapat mendeteksi gangguan tidur pada anak dan jenis gangguan tidur yang dimiliki oleh anak usia 6 hingga 15 tahun. Namun berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bruni O dkk tahun 2012, mengatakan bahwa analisis statistik menunjukkan bahwa kuesioner SDSC dapat digunakan pada usia pra-sekolah (3-6 tahun).<sup>26</sup>

SDSC dibuat untuk, antara lain: menyediakan standar gangguan tidur di masa kanak-kanak dan remaja melalui skor indeks tidur yang mudah digunakan oleh dokter dan peneliti, membuat *database* dari populasi besar untuk menentukan nilai normal, mendefinisikan hal-hal spesifik dari gangguan tidur, dan mengidentifikasi anak-anak dengan gangguan tidur.<sup>27</sup> Metode kuesioner SDSC digunakan karena prinsip analisis komponennya yang kuat, normalitas yang

distandardisasi, dan usia yang dipakai sesuai dengan yang diteliti. Kuesioner SDSC terdiri dari 26 pertanyaan.<sup>27</sup>

Penilaian SDSC ini dilakukan dengan menggunakan angka mulai dari 1 sampai dengan 5. Angka 1 untuk tidak pernah, 2 untuk jarang (1 atau 2 kali per bulan atau kurang), 3 untuk kadang-kadang (1 atau 2 kali seminggu), 4 untuk sering (3 sampai kali seminggu) dan 5 untuk selalu (setiap hari). Setelah itu nilai akan dijumlahkan dan didapatkan penilaian akan adanya gangguan tidur pada anak.<sup>28</sup>

*Sleep Disturbance Scale for Children* (SDSC) mengemukakan enam kategori gangguan tidur yaitu (1) gangguan pernapasan waktu tidur (frekuensi mengorok, apnea saat tidur, dan kesulitan bernapas); (2) gangguan memulai dan mempertahankan tidur (awitan mulai tidur yang lama, bangun malam hari, dan lainlain); (3) gangguan kesadaran (berjalan saat tidur, mimpi buruk, dan teror tidur), (4) gangguan transisi tidur-bangun (gerakan involunter saat tidur, restless legs, gerakan menganggukkan kepala, bicara saat tidur); (5) gangguan somnolen berlebihan (mengantuk saat pagi dan tengah hari, dan lain-lain); dan (6) hiperhidrosis saat tidur (berkeringat saat tidur).<sup>27</sup>

Nilai rata-rata dari total skor masing-masing kategori digunakan sebagai nilai batas untuk penegakan diagnosis kategori gangguan tidur yang bersangkutan. Skor diatas 39 menandakan sebagai adanya gangguan tidur pada anak sementara skor dibawah atau sama dengan 39 diklasifikasikan sebagai normal.<sup>27</sup>

## **2.5 Hubungan gangguan tidur dengan tinggi badan dan berat badan**

Tidur adalah kebutuhan dasar yang harus dipenuhi oleh semua orang khususnya anak. Dengan tidur yang cukup, akan memberi otak waktu untuk memulihkan proses fisiologis atau biokimia yang secara progresif mengalami penurunan saat terjaga.<sup>1</sup> Tidur juga memiliki fungsi restoratif, yaitu memulihkan tenaga yang hilang, menghilangkan kelelahan, dan meningkatkan efisiensi belajar. Tidur Non REM memiliki fungsi restoratif yang terkait dengan pemeliharaan sistem imun dan pertumbuhan fisik. Pada saat yang sama, tidur REM memiliki fungsi restoratif yang berkaitan dengan sistem yang mengatur fokus perhatian, yaitu kemampuan untuk berkonsentrasi terhadap suatu hal pada satu waktu. Kemampuan untuk

mempertahankan suasana hati yang optimistik, rasa percaya diri, kemampuan untuk beradaptasi secara emosional terhadap lingkungan fisik dan sosial juga dipengaruhi oleh tidur REM.<sup>29</sup>

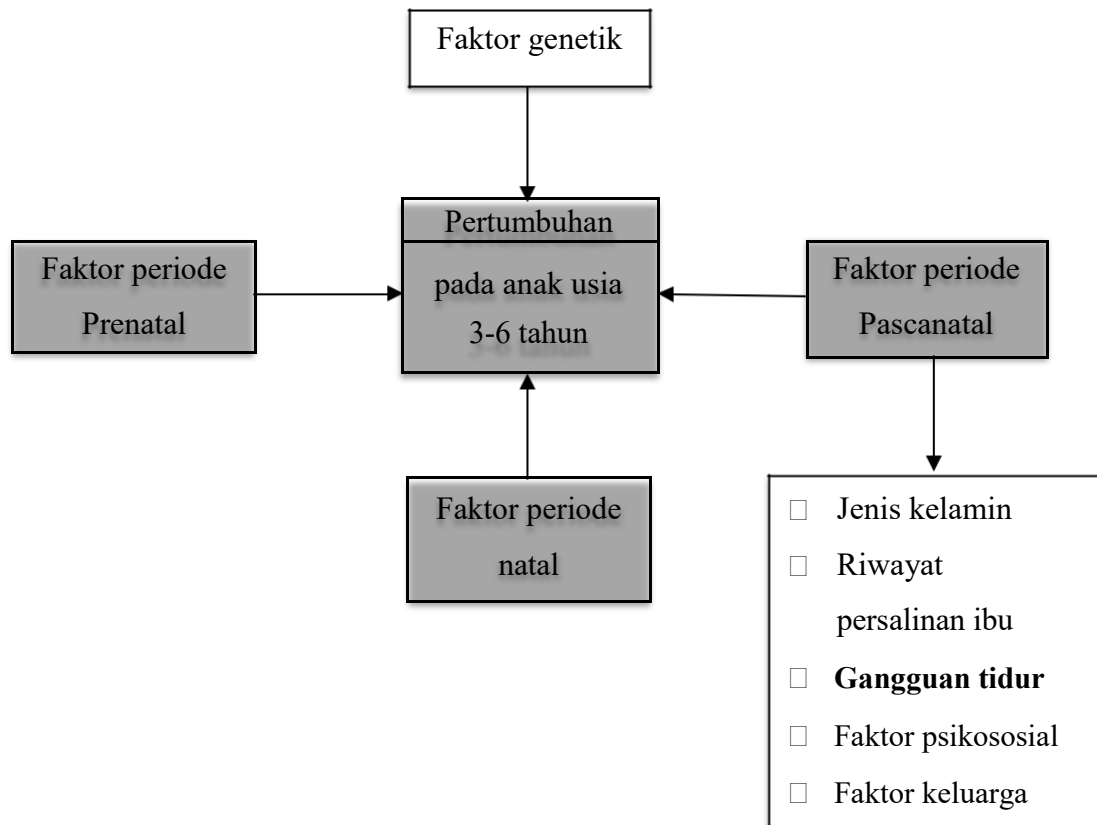
Terdapat peran potensial dari adenosin yang bekerja sebagai neuromodulator dikatakan dapat menghambat pusat kesadaran. Efek ini berdampak pada tidur gelombang lambat, yaitu saat yang diyakini terjadi aktivitas perbaikan dan pemulihan sehingga dapat mengurangi stres dan kecemasan, serta dapat meningkatkan kemampuan dan konsentrasi saat melakukan aktivitas. Selain itu, tidur gelombang lambat juga dipercaya memberi otak waktu untuk memperbaiki kerusakan akibat radikal bebas.<sup>1</sup> Siklus tidur bangun serta berbagai tahapan tidur disebabkan oleh hubungan tiga sistem saraf, yaitu: sistem kejagaan yang melibatkan RAS di batang otak, pusat tidur gelombang lambat di hipotalamus yang menginduksi tidur gelombang lambat, dan pusat tidur paradoks di batang otak yang mengubah ke tidur paradoksal.<sup>1</sup>

Masalah tidur pada anak membawa berbagai dampak, di antaranya adalah gangguan pertumbuhan. Hal ini dikarenakan sekitar 75% *Growth Hormone* (GH) dikeluarkan pada fase tidur gelombang lambat, dimana GH ini diproduksi tiga kali lebih banyak dibandingkan ketika anak terbangun. Tingginya kadar GH berhubungan dengan pertumbuhan tulang dan jaringan. Disamping itu, GH juga memungkinkan tubuh anak untuk regenerasi sel-sel tubuh dan saat tidur, tumbuh kembang otak berlangsung pada puncaknya.<sup>6</sup>

Selain itu, masalah tidur pada anak juga berdampak pada berat badan. Hal ini dikarenakan anak yang mengalami gangguan pada kualitas dan kuantitas tidur, dapat meningkatkan ekspresi gen yang terkait dengan obesitas. Penelitian lain menyebutkan bahwa anak dengan tidur kurang (<5 jam) dan tidur berlebih (>10 jam), dapat mempengaruhi dari peningkatan berat badan.<sup>30</sup> Taheri dkk tahun 2013 mengemukakan bahwa durasi tidur yang lebih pendek (5 jam per malam) dikaitkan dengan penurunan leptin hingga 15,5% dan peningkatan ghrelin hingga 14,9%. Leptin adalah hormon yang berfungsi untuk mengendalikan nafsu makan dan rasa lapar, sedangkan ghrelin adalah hormon yang berfungsi untuk meningkatkan nafsu makan. Hal ini menunjukkan bahwa durasi tidur yang pendek dapat meningkatkan nafsu makan, sehingga menyebabkan keinginan konsumsi

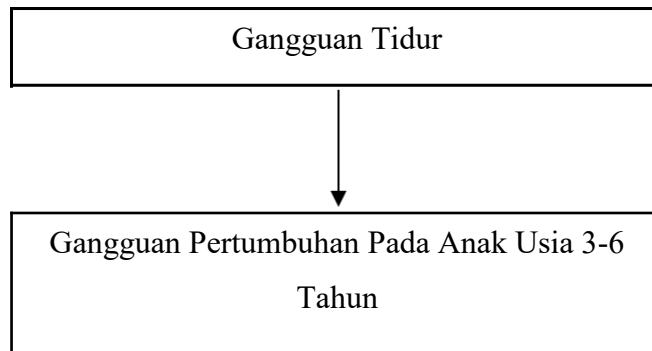
makanan yang berlebih. Dallman dkk tahun 2013 menyebutkan bahwa orang dengan gangguan tidur memiliki keinginan berlebih untuk mengkonsumsi makanan yang mengandung tinggi gula dan tinggi lemak yang disebabkan oleh peningkatan hormon glukokortikoid.<sup>31</sup>

## 2.6 Kerangka Teori



Gambar 2.6 Kerangka Teori

## 2.7 Kerangka konsep



**Gambar 2.7 Kerangka Konsep**

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik observasional dengan jenis studi *cross sectional*.

#### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di puskesmas X Jakarta Timur pada bulan Januari sampai dengan Maret 2019.

#### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

##### 3.3.1 Populasi

- Populasi Target : Anak usia 3-6 tahun.
- Populasi Terjangkau : Anak usia 3-6 tahun di puskesmas X Jakarta Timur.

##### 3.3.2 Sampel

Sampel yang digunakan adalah anak usia 3-6 tahun di puskesmas X Jakarta Timur yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi.

#### 3.4 Perkiraan Besar Sampel

Sesuai dengan rancangan penelitian, yaitu *cross-sectional*, besar sampel dihitung dengan rumus besar sampel untuk Uji Hipotesis terhadap 2 proporsi independen:

$$Z\alpha = 1,96$$

$$Z\beta = 0,842$$

$$P1 = 0,68$$

$$P2 = 0,88$$

$$Q1 = (1 - P1)$$

$$Q2 = (1 - P2)$$

$$= 1 - 0,68$$

$$= 1 - 0,88$$

$$= 0,32$$

$$= 0,12$$

$$P = (P1 + P2) / 2$$

$$Q = (Q1 + Q2) / 2$$

$$= (0,68 + 0,88) / 2$$

$$= (0,32 + 0,12) / 2$$

$$= 0,78$$

$$= 0,22$$

$$n_1 = n_2 = \frac{z_{\alpha} \sqrt{2} + z_{\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}}{(1-P_1) - (1-P_2)}$$

$$n_1 = n_2 = \frac{1.96\sqrt{2 \times 0.78 \times 0.22} + 0.84\sqrt{(0.68 \times 0.32) + (0.88 \times 0.12)}}{(0.68 - 0.88)}$$

$$n_1 = n_2 = \frac{1.96\sqrt{0.3432} + 0.84\sqrt{(0.3232)}}{(-0.2)}$$

$$n_1 = n_2 = \frac{[1.15 + 0.48]^2}{2.66}$$

$$n_1 = n_2 = 66.5 \approx 66$$

$$n_1 + n_2 = 66 + 66$$

$$n = 132$$

Perkiraan besar sampel yang dibutuhkan sekitar 132 orang.

Keterangan:

$z_{\alpha}$  = Derivat baku alfa (kesalahan tipe 1)

$z_{\beta}$  = Derivat baku beta (kesalahan tipe 2)

$P_1$  = Perkiraan proporsi pada populasi 1

$P_2$  = perkiraan proporsi pada populasi 2

### 3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

#### 3.5.1 Kriteria Inklusi

- 1) Orangtua/ pengasuh dan anak bersedia ikut serta dalam penelitian dan menandatangani *informed consent*
- 2) Memiliki orangtua/pengasuh yang dapat membaca, menulis, dan memahami jadwal tidur pada anaknya



### **3.5.2 Kriteria Eksklusi**

1) Anak yang menderita cacat fisik/ kelainan kongenital

Contoh: Kelainan jantung bawaan, Mikrosefali.

2) Anak dengan riwayat asfiksia dan Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR)<sup>31</sup>

3) anak dengan penyakit keganasan

Contoh: Leukimia, Wilms tumor, Ewing sarcoma.

### **3.6 Cara Pengambilan Sampel**

Penelitian ini melakukan pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling* pada populasi yang akan diteliti.

### **3.7 Variabel Penelitian**

#### **3.7.1 Variabel bebas**

Variabel bebas penelitian ini adalah gangguan tidur.

#### **3.7.2 Variabel tergantung**

Variabel tergantung penelitian ini adalah pertumbuhan anak berdasarkan antropometri yaitu tinggi badan dan berat badan.

### 3.8 Definisi Operasional

**Tabel 3.8 Tabel Definisi Operasional**

Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara Ukur	Nilai yang digunakan	skala
Gangguan Tidur	Kondisi yang dicirikan dengan adanya gangguan dalam jumlah, kualitas, atau waktu tidur pada seorang individu.	<i>Sleep Disturban ces Scale for Children (SDSC)</i>	Wawancara pada orang tua/ pengasuh anak	<input type="checkbox"/> Skor total >39 menandakan gangguan tidur <input type="checkbox"/> Skor $\leq$ 39 menandakan normal.	Kategorik
Pertumbuhan	Tinggi Badan (TB/U)	Alat ukur tinggi badan dengan ketelitian 1cm (merk Gea Medical)	Kurva partum-buhan WHO	<input type="checkbox"/> Sangat pendek (garis z-score dibawah -3) <input type="checkbox"/> Pendek (garis z-score dibawah - 2) <input type="checkbox"/> Normal (garis z-score dibawah - 1 s/d diatas 2) <input type="checkbox"/> Tinggi (garis z-score diatas 3)	Kategorik

Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara Ukur	Nilai yang digunakan	skala
	Berat badan (BB/U)	Alat timbangan berat badan dengan ketelitian 100gr (Gea Medical)	Kurva partum-buhan WHO	<input type="checkbox"/> Gizi buruk (garis Kategori z-score dibawah -3), <input type="checkbox"/> Gizi kurang (garis z-score dibawah -2), <input type="checkbox"/> Normal (garis z-score dibawah -1 s/d 0), <input type="checkbox"/> Gizi lebih (garis z-score diatas 1)	

### 3.9 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner *Sleep Disturbances Scale for Children (SDSC)* yang telah divalidasi dan diterjemahkan dalam bahasa Indonesia. Pengukuran antropometri menggunakan alat ukur berat badan, yaitu timbangan berat badan tipe *bathroom scale* dengan ketelitian 100 gram dan alat ukur tinggi badan, yaitu *vertical measures (microtoise)* dengan ketelitian alat 0,1 cm. Setelah data di dapat, maka akan di plot ke kurva pertumbuhan WHO.

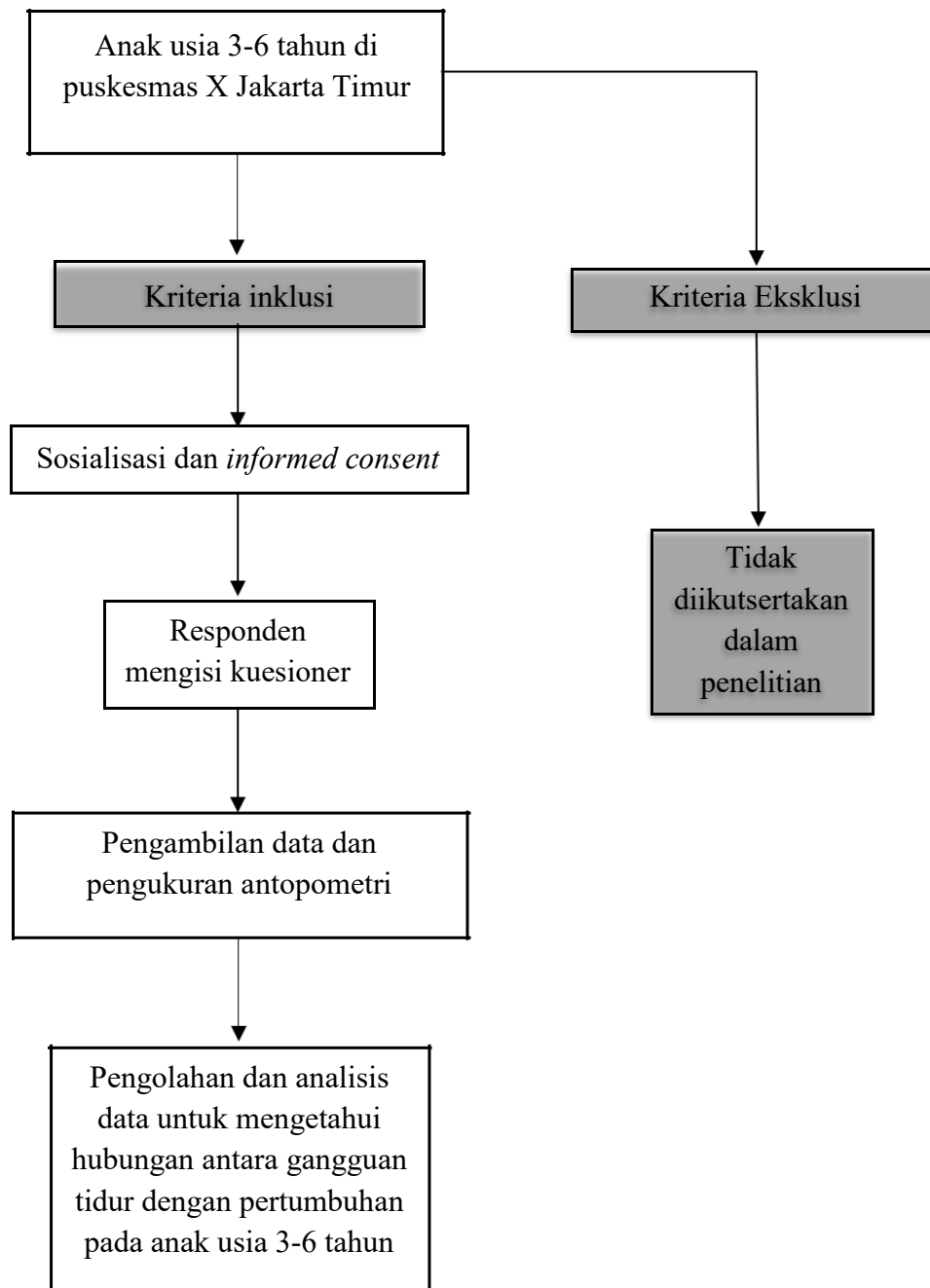
### 3.10 Pengumpulan Data

Penelitian akan mengajukan *informed consent* kepada orangtua responden yang telah memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk dalam kriteria eksklusi. Setelah dilakukan sosialisasi tentang penelitian dan penjelasan tentang kuesioner, orangtua responden mengisi kuesioner SDSC yang telah disediakan oleh peneliti. Selanjutnya penelitian akan melengkapi data dan melakukan pengukuran tinggi badan serta berat badan pada anak.

### 3.11 Analisa Data

Analisis data menggunakan program SPSS 22, dianalisa hubungan antara 2 variabel menggunakan Analisa *Chi Square*.

### 3.12 Alur Penelitian



**Gambar 3.12 Gambar Alur Penelitian**

### 3.13 Jadwal penelitian

**Tabel 3.13 Tabel Jadwal Penelitian**

Kegiatan yang dilakukan	Tahun 2018								Tahun 2019			
	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
Pembuatan Proposal	■	■	■	■	■	■	■	■				
Pengumpulan Proposal							■	■				
Pengambilan Data								■	■	■		
Pengolahan Data									■	■	■	
Penyusunan Laporan										■	■	■

## BAB 4

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1 Karakteristik responden

Pengambilan data dilakukan dengan metode *purposive sampling*, dengan subjek penelitian terdiri dari 180 anak berusia 3 sampai 6 tahun di puskesmas X Jakarta Timur. Sebagian besar responden pada penelitian ini berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 94 responden (52,2%). Rata-rata usia dari seluruh subjek penelitian adalah 4,08 tahun, dengan jumlah responden sebanyak usia 4 tahun sebanyak 87 anak. Karakteristik lebih lengkap pada tabel 4.1

**Tabel 4.1 Karakteristik responden**

Karakteristik Responden	Jumlah N=180(%)	Mean (SD)	Median (min-max)
<b>Jenis kelamin</b>			
Laki-laki	94 (52,2%)		
Perempuan	86 (47,8%)		
<b>Usia</b>		4,08 (0,83)	4(3–6)
3 tahun	45 (25%)		
4 tahun	87 (48,3%)		
5 tahun	37 (20,6%)		
6 tahun	11 (6,1%)		

#### 4.2 Prevalensi Gangguan Tidur Pada Anak

Berdasarkan penilaian dari kuesioner *Sleep Disturbances Scale for Children* (SDSC) yang telah diisi oleh orang tua responden penelitian, gangguan tidur ditemukan pada 98 (54,4%) anak dari total 180 anak yang ikut. Berdasarkan data didapatkan rata-rata skor gangguan tidur sebanyak 45,54 (12,26). Data lebih lengkap mengenai prevalensi gangguan tidur pada anak dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2. Karakteristik gangguan tidur**

<b>Karakteristik Responden</b>	<b>Jumlah N=180(%)</b>	<b>Mean (SD)</b>	<b>Median (min- max)</b>
Skor gangguan tidur		45,54 (12,26)	41 (24 – 87)
Status gangguan tidur			
Iya (>39)	98 (54.4%)		
Tidak (≤39)	82 (45.6%)		

### 4.3 Penilaian antropometri TB dan BB berdasarkan z-score

Berdasarkan pengukuran data antropometri, rata-rata tinggi badan anak adalah 97,94 cm (7,98%). Hasil z-score kurva WHO didapatkan 133 anak (73,9%) dengan tinggi badan normal dan 47 anak (26,1%) mengalami gangguan tinggi badan. Gangguan tinggi badan meliputi 13 anak (7,2%) perawakan sangat pendek, 32 anak (17,8%) perawakan pendek, dan 2 anak (1,1%) perawakan tinggi.

Dari hasil penelitian didapatkan 145 anak (80,6%) dengan berat badan normal dan sebanyak 35 anak (19,4%) mengalami gangguan pada berat badan. Gangguan berat badan meliputi 2 anak (1,1%) gizi buruk, 13 anak (7,2%) gizi kurang, dan 20 anak (11,1%) gizi lebih.

Karakteristik mengenai hasil pengukuran antropometri dan gangguan pertumbuhan digambarkan lebih lengkap pada tabel 4.3

**Tabel 4.3 Penilaian antropometri TB dan BB berdasarkan z-score**

<b>Penilaian Antropometri</b>	<b>Jumlah N=180(%)</b>	<b>Mean (SD)</b>	<b>Median (min- max)</b>
<b>Tinggi badan</b>		97,94 (7,98)	98,5 (83 – 116)
Sangat pendek	13 (7,2%)		
Pendek	32 (17,8%)		
Normal	133 (73,9%)		
Sangat tinggi	2 (1,1%)		
<b>Berat badan</b>		15,38 (3,77)	14,5 (9,9 – 27)
Gizi buruk	2 (1,1%)		
Gizi kurang	13 (7,2%)		
Normal	145 (80,6%)		
Gizi lebih	20 (11,1%)		

#### 4.4 Hubungan Gangguan Tidur Dengan Gangguan Pertumbuhan

Pada penelitian ini didapatkan 35 (19,4%) dari 98 responden yang memiliki gangguan tinggi badan mengalami gangguan tidur, sementara 70 (38,9%) dari 82 responden yang memiliki tinggi badan normal tidak mengalami gangguan tidur. Dari analisis kedua variabel menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui signifikansi dari hubungan antara kedua variabel didapatkan *p-value* < 0,05 ( $p=0,05$ ), sehingga menolak hipotesis nol. Efek dari hubungan kedua variabel diukur dengan menghitung risiko relatif yang dinyatakan dengan rasio prevalens (RP). Responden yang mengalami gangguan tidur memiliki risiko 2.45 kali lebih tinggi untuk mengalami gangguan pada tinggi badan. Data lebih lengkap dapat dilihat pada tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Hubungan gangguan tidur dengan tinggi badan**

Gangguan tidur	Tinggi badan		Total N= 180(%)	RP (95% KI)	<i>p-value</i> (df = 1)
	Tidak normal	Normal			
Iya	35 (19.4%)	63 (35.0%)	98 (54.4%)	2.45	0,001
Tidak	12 (6.7%)	70 (38.9%)	82 (45.6%)		

Sedangkan pada penelitian ini juga didapatkan 77 (42,8%) dari 98 responden yang memiliki berat badan normal mengalami gangguan tidur, sementara 14 (7,8%) dari 82 responden memiliki gangguan berat badan tidak mengalami gangguan tidur. Responden yang mengalami gangguan tidur memiliki risiko 1.25 kali lebih tinggi untuk mengalami gangguan pada berat badan. Dari analisis kedua variabel menggunakan uji *Chi-square* untuk mengetahui signifikansi dari hubungan antara kedua variabel didapatkan *p-value* > 0,05 ( $p=0,05$ ), sehingga menerima hipotesis nol. Hal ini menunjukkan bahwa risiko tidak cukup kuat untuk menyebabkan hubungan antara gangguan tidur dengan gangguan pertumbuhan secara statistik. Data lebih lengkap dapat dilihat pada tabel 4.5



**Tabel 4.5 Hubungan gangguan tidur dengan berat badan**

Gangguan tidur	Berat badan		Total N= 180(%)	RP (95% KI)	<i>p-value</i> (df = 1)
	Tidak Normal	Normal			
Iya	21 (11.7%)	77 (42.8%)	98 (54.4%)	1.25	0.54
Tidak	14 (7.8%)	68 (37.8%)	82 (45.6%)		

## **BAB 5**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 Diskusi hasil penelitian**

Gangguan tidur pada anak cukup sering terjadi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Beijing, China didapatkan prevalensi gangguan tidur pada anak usia 2-6 tahun sebesar 23,5%.<sup>3</sup> Berdasarkan survey yang dilakukan oleh Sekartini R tahun 2006 di 5 kota di Indonesia, yaitu Jakarta, Bandung, Batam, Palembang, dan Medan, tingkat prevalensi gangguan tidur pada anak kurang dari 3 tahun sebesar 44,2%.<sup>3</sup> Berdasarkan survey yang dilakukan oleh Cheng W dkk, gangguan tidur pada anak usia 5-7 tahun 2012 khususnya di Jakarta Timur sebesar 23,1%.<sup>4</sup> Gangguan tidur pada usia pra-sekolah (3-6 tahun) merupakan masalah yang penting.<sup>2</sup> Hal ini disebabkan karena anak usia pra-sekolah merupakan kelompok anak yang sedang dalam periode sensitif atau masa peka, dimana sangat rawan dalam mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan.<sup>17</sup> Prevalensi gangguan pertumbuhan di Indonesia memiliki angka yang cukup tinggi. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS), prevalensi perawakan pendek pada balita di DKI Jakarta tahun 2013 mencapai 27,5%.

Penelitian yang dilakukan di puskesmas X Jakarta Timur periode Januari s/d Maret 2019 ini menggunakan desain penelitian analitik *cross sectional* dengan perkiraan besar sampel 132 anak usia 3-6 tahun yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner SDSC untuk menilai adanya gangguan tidur pada anak yang akan diisi oleh orang tuanya. Selanjutnya peneliti akan mengukur tinggi badan dan berat badan anak, dan untuk selanjutnya akan di plot pada kurva pertumbuhan WHO (z-score).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 180 anak usia 3-6 tahun didapatkan bahwa jumlah anak berjenis kelamin laki-laki lebih banyak dari anak berjenis kelamin perempuan, yaitu 94 (52,2%). Rata-rata usia dari seluruh subjek penelitian adalah 4,08 tahun, dengan jumlah responden terbanyak usia 4 tahun sebanyak 87 anak. Berdasarkan hasil z-score didapatkan 133 anak (73,9%) dengan tinggi badan normal dan 47 anak (26,1%) mengalami gangguan tinggi badan,

sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara gangguan tidur dengan tinggi badan dengan  $p\text{-value}=0,01$  ( $p=0,005$ ).

Temuan ini didukung oleh Dini S dkk tahun 2014 yang mengatakan bahwa kejadian gangguan tidur pada anak usia 3-6 tahun mencapai 79,8% dari 183 anak dengan gangguan memulai dan mempertahankan tidur merupakan jenis gangguan tidur yang terbanyak.<sup>14</sup> Sinarmawati mengatakan bahwa tahun 2012 sebanyak 63,3% dari 39 anak usia 3-5 tahun mengalami gangguan tidur.<sup>32</sup> Hal ini pun sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Liu X dkk di China tahun 2005 yang mengatakan bahwa 21,2% dari 5979 anak usia 2-12 tahun mengalami gangguan tidur dengan gejala parasomnia merupakan gangguan tidur terbanyak.<sup>33</sup>

Hasil temuan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dini S dkk tahun 2014 di Kota Semarang terdapat perbedaan yang bermakna pada rerata tinggi badan terhadap umur antara anak yang mengalami gangguan tidur dan tidak mengalami gangguan tidur.<sup>14</sup> Hal ini pun sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yi Zhou dkk tahun 2017 yang mengatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara tidur dan ukuran antropometrik pertumbuhan pada masa kanak-kanak.<sup>34</sup> Berbeda dengan penelitian Moradnia S dkk di kota Ahvaz tahun 2015 yang menyebutkan bahwa tidak terdapat efek yang signifikan dari gangguan tidur terhadap tinggi badan anak usia 3-6 tahun.<sup>35</sup> Hal serupa juga berdasarkan penelitian Gulliford M C dkk yang mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan gangguan tidur dengan tinggi badan anak usia 5-11 tahun.<sup>36</sup>

Hasil penelitian sejalan dengan teori yang ada. Kelainan hormonal bisa dikarenakan oleh gangguan tidur yang dapat mengganggu sintesis dan fungsi hormon pertumbuhan.<sup>5</sup> Hal ini dikarenakan sekitar 75% Growth Hormone (GH) dikeluarkan pada fase tidur gelombang lambat, dimana GH ini diproduksi tiga kali lebih banyak dibandingkan ketika anak terbangun. Tingginya kadar GH berhubungan dengan pertumbuhan tulang dan jaringan. Sehingga masalah tidur pada anak membawa berbagai dampak, di antaranya adalah gangguan pada tinggi badan.<sup>6</sup>

Penilaian antropometri didapatkan 145 anak (80,6%) dengan berat badan normal dan sebanyak 35 anak (19,4%) mengalami gangguan pada berat badan,

sehingga disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara gangguan tidur dengan berat badan dengan  $p\text{-value}=0,54$  ( $p=0,05$ ). Hasil temuan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Dini dkk tahun 2014 di Kota Semarang yang mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara gangguan tidur dengan berat badan pada anak.<sup>14</sup> Hal ini pun sesuai dengan penelitian yang dilakukan Moradnia S dkk di Kota Ahvaz tahun 2015 yang mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang cukup bermakna antara gangguan tidur dengan berat badan pada anak.<sup>35</sup> Hal serupa juga ditemukan pada penelitian Halal CDSE tahun 2018 yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang spesifik antara gangguan tidur dengan risiko obesitas pada anak.<sup>37</sup>

Hal ini tidak sejalan dengan teori yang ada. Masalah tidur pada anak seharusnya berdampak pada berat badan. Hal ini dikarenakan anak yang mengalami gangguan pada kualitas dan kuantitas tidur, dapat meningkatkan ekspresi gen yang terkait dengan obesitas. Penelitian lain menyebutkan bahwa anak dengan tidur kurang (<5 jam) dan tidur berlebih (>10 jam), dapat mempengaruhi dari peningkatan berat badan.<sup>30</sup> Penelitian lain menyebutkan bahwa anak dengan tidur kurang (<5 jam) dan tidur berlebih (>10 jam), dapat mempengaruhi dari peningkatan berat badan.<sup>30</sup> Taheri dkk tahun 2013 mengemukakan bahwa durasi tidur yang lebih pendek (5 jam per malam) dikaitkan dengan penurunan leptin hingga 15,5% dan peningkatan ghrelin hingga 14,9%. Hal ini menunjukkan bahwa durasi tidur yang pendek dapat meningkatkan nafsu makan, sehingga menyebabkan keinginan konsumsi makanan yang berlebih, sehingga lebih berisiko mengalami obesitas.<sup>30</sup> Selain gangguan tidur, ada banyak faktor yang tidak diteliti namun dapat mempengaruhi berat badan, yaitu: nutrisi pada anak, kondisi kesehatan anak, dan lingkungan keluarga, yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.<sup>14</sup>

## **5.2 Keterbatasan penelitian**

### **5.2.1 Bias seleksi**

Pada penelitian ini, bias seleksi tidak dapat disingkirkan karena sampel tidak dipilih secara acak sehingga hasil penelitian ini tidak bisa digeneralisasi.

### **5.2.2 Bias Informasi**

Pada penelitian ini, bias informasi tidak dapat disingkirkan karena pada penelitian ini tidak dapat memastikan apakah orang tua mengisi atau menjawab kuesioner secara benar. Selain itu, sulit untuk menentukan sebab dan akibat karena pengambilan data risiko dan efek dilakukan pada saat yang bersamaan dan tidak dapat dilakukan pemantauan terhadap pertambahan pertumbuhan pada anak. Selain itu, karena penelitian dilakukan di puskesmas yang cukup ramai, penyampaian informasi pada orang tua sedikit lebih sulit, itu sebabnya sebaiknya dilakukan pengambilan data di Posyandu.

## **BAB 6**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Pada penelitian yang dilakukan di puskesmas X Jakarta Timur Januari s/d Maret 2019 ini disimpulkan bahwa:

1. Sebanyak 98 (54,4%) anak usia 3-6 tahun mengalami gangguan tidur.
2. Sebanyak 47 (26,1%) anak mengalami gangguan pada tinggi badan dan 35 (19,4%) anak mengalami gangguan pada berat badan.
3. Terdapat hubungan antara gangguan tidur dengan tinggi badan ( $p$ -value=0,001) dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara gangguan tidur dengan berat badan ( $p$  value = 0,54).

#### **6.2 Saran**

##### **6.2.1 Untuk responden**

Anak diharapkan memiliki waktu yang cukup secara kualitas maupun kuantitasnya agar meminimalisir efek yang dapat menimbulkan gangguan pada tinggi badan dan berat badan.

##### **6.2.2 Untuk orang tua**

Mengetahui bahwa gangguan tidur memiliki hubungan dengan tinggi badan dan berat badan pada anak, sehingga disarankan untuk:

1. Menjaga pola tidur anak agar lebih teratur.
2. Mengetahui penyebab gangguan tidur sehingga dapat mengetahui bagaimana cara pencegahannya.

##### **6.2.3 Untuk institusi**

Diharapkan mampu meningkatkan kepekaan orang tua terhadap gejala gangguan tidur yang dialami oleh anak untuk mengurangi risiko terjadinya gangguan tinggi badan dan berat badan pada anak.

#### **6.2.4 Untuk peneliti selanjutnya**

Diharapkan mampu meminimalisir bias pada saat penelitian dengan:

1. Melakukan penelitian dengan populasi yang lebih luas sehingga mendapatkan gambaran yang lebih jelas mengenai hubungan gangguan tidur dengan tinggi badan dan berat badan pada anak.
2. Perlu mengetahui faktor-faktor lain yang dapat menyebabkan gangguan tidur pada anak untuk mencegah bias informasi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sherwood L. Human physiology: from cells to systems. 8th ed. Australia: Brooks/Cole; 2015; h 183-5
2. World Health Organization. Technical meeting on sleep and health. (cited 2018Dec12). Available from: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/114101/E84683.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/114101/E84683.pdf)
3. Sekartini R, Adi NP. Gangguan Tidur pada Anak Usia Bawah Tiga Tahun di Lima Kota di Indonesia. Sari Pediatri. 2016May;7(4):188.
4. Sekartini R, Cheng W. Hubungan Status Gizi, Asupan Besi, dan Magnesium dengan Gangguan Tidur Anak Usia 5-7 Tahun di Kampung Melayu Jakarta Timur Tahun 2012. Ejournal kedokteran Indonesia; 2012
5. IDAI. Pemantauan Pertumbuhan Anak. (cited 2018Dec12). Available from: <http://www.idai.or.id/artikel/klinik/pengasuhan-anak/pemantauan-pertumbuhan-anak>
6. Sekartini R. Tidur pengaruhi tumbuh kembang anak. 2011 [cited 2018 Dec12]
7. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2013
8. BAPPEDA provinsi DKI Jakarta. Prevalensi gizi buruk di Jakarta tinggi, Bappeda adakan forum lintas bidang tema stunting; 2018. Available from: <https://bappeda.jakarta.go.id/front/read/122>
9. Ozgoli G, Sheikhan Z, Soleimani F, Nasiri M, Amiri S. Prevalence of Sleep Disorders Among Children 4 - 6 Years Old in Tehran Province, Iran. Kowsar; Iranian Red Crescent medical journal; 2016 (cited 2019Jul12). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5020400/>
10. Kliegman,R.M., Marcdante,K.J.,Jenson,H.B., Behrman, R. E. Nelson Essential of Pediatrics. Elseivier Saunders, Philadelphia: 2006;h 15
11. American psychiatric association. Warning Signs of Mental Illness. (cited 2018Dec12). Available from: <https://www.psychiatry.org/patients-families/sleep-disorders/what-are-sleep-disorders>
12. Kementrian kesehatan RI. Stimulasi deteksi intervensi dini tumbuh kembang. (cited 2018Dec12). Available from: [http://e-cinta.com/uploads/resource/Buku\\_SDIDTK\\_Bab\\_I-V.pdf](http://e-cinta.com/uploads/resource/Buku_SDIDTK_Bab_I-V.pdf)



13. Soetjiningsih. *Tumbuh Kembang Anak*. Surabaya; 1995
14. Dini s. *Hubungan antara gangguan tidur dengan pertumbuhan pada anak usia 3-6 tahun di Semarang*. Semarang; 2014
15. Biggs SN, Bus B, Hons BP. *Sleep/ Wake Patterns and Sleep Problems in South Australian Children Aged 5-10 Years: Biopsychosocial Determinants and Effects on Behaviour*; 2009
16. Jenni OG, Carskadon MA. Sleep behaviour and sleep regulation from infancy through adolescence: Normative aspects. *Sleep Med Clin* 2007; 2: 321–9.
17. Iglowstein I, Jenni OG, Molinari L, Largo RH. Sleep duration from infancy to adolescence: Reference values and generational trends. *Pediatrics* 2003; 111(2): 302–7.
18. Encyclopedia FH. *Sleep Disorders*. (cited 2018Dec12) Available from: <http://www.faqs.org/health/Sick-V4/Sleep-Disorders.html>
19. Silvia M, Adrados R. *Pediatric insomnia: clinical, diagnosis, and treatment*. 2014: available from: [https://www.researchgate.net/publication/259349704\\_Pediatric\\_insomnia\\_Clinical\\_diagnosis\\_and\\_treatment](https://www.researchgate.net/publication/259349704_Pediatric_insomnia_Clinical_diagnosis_and_treatment)
20. Cormier RE. *Sleep Disturbances* [Internet]. *Current neurology and neuroscience reports*. U.S. National Library of Medicine; 1990 (cited 2018Dec12). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK401/>
21. Jeffrey G. Johnson, PhD; Patricia Cohen, PhD; Stephanie Kasen, PhD; et al. *Association Between Television Viewing and Sleep Problems During Adolescence and Early Adulthood*. 2004: available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/485728>
22. Healthline. *Sleep Disorders: Causes, Diagnosis & Treatments*. Healthline Media; (cited 2018Dec12). Available from: <https://www.healthline.com/health/sleep/disorders>
23. Moturi S, Avis K. *Assessment And Treatment Of Assessment Of Childhood. Psychiatry (Edgemont)* 2010; 7(6): 24–37.
24. Morrison D, McGee R, Stanton W. *Sleep problems in adolescence*. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* [Internet] 1992; 31(1): 94–9. Available from: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1537787](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1537787)

25. Milman, Richard P. Excessive sleepiness in adolescents and young adults: causes, consequences, and treatment strategies. *Pediatrics* [Internet] 2005; 115(6):1774–86. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/115/6/index.html>
26. Blunden, Lushington K, Lorenzen, Ooi, Fung, Kennedy. Are sleep problems under-recognised in general practice? [Internet]. *Archives of Disease in Childhood*. BMJ Publishing Group Ltd; 2004 [cited 2018Dec12]. Available from: <https://adc.bmj.com/content/archdischild/89/8/708>
27. Nichols J. Normal growth patterns in infants and prepubertal children. 2018: available from: <https://www.uptodate.com/contents/normal-growth-patterns-in-infants-and-prepubertal-children>
28. Rauber A. Growth and Development [Internet]. *Current neurology and neuroscience reports*. U.S. National Library of Medicine; 1990 [cited 2018Dec12]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK335/>
29. IDAI. Pola Tidur Pada Anak. (cited 2019Jul13). Available from: <http://www.idai.or.id/artikel/klinik/pengasuhan-anak/pola-tidur-pada-anak>
30. Todaysdietitian. The Link Between Sleep and Weight Gain. (cited 2019Juli15). Available from: <https://www.todaysdietitian.com/newarchives/060112p48.shtml>
31. Trent AH.,1 Kaleth AS., Edwards ES., Butner KL. Association between sleep disorders, obesity, and exercise: a review. (cited 2019Juli15). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3630986/>
32. Sinarmawati. Hubungan antara pola tidur dengan pertumbuhan pada anak usia 3-5 tahu. Gowa; 2012. (cited 2019Jun15). Available from: <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/3727/1/sinarmawati.pdf>
33. Liu X. Brief Report: An Epidemiologic Survey of the Prevalence of sleep disorders among children 2 to 20 years old in Beijing China. (cited 2019Jun15). Available from: [https://www.researchgate.net/publication/7871165\\_Brief\\_Report\\_An\\_Epidemiologic\\_Survey\\_of\\_the\\_Prevalence\\_of\\_Sleep\\_Disorders\\_Among\\_Children\\_2\\_to\\_12\\_Years\\_Old\\_in\\_Beijing\\_China](https://www.researchgate.net/publication/7871165_Brief_Report_An_Epidemiologic_Survey_of_the_Prevalence_of_Sleep_Disorders_Among_Children_2_to_12_Years_Old_in_Beijing_China)

34. Sleep medicine. Sleep duration and growth outcomes across the first two years of life in the GUSTO study. Elsevier; 2015 (cited 2019Jun15). Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389945715008631>
35. Moradnia S., Adineh M., Esferanjani SV., Baraz S. Survey on the Relationship between Sleep Habits and children in Ahvaz city 2015. (cited 2019Jun15). Available from: [https://www.researchgate.net/profile/Shahram\\_Baraz2/publication/304570886\\_Survey\\_on\\_the\\_Relationship\\_between\\_Sleep\\_Habits\\_and\\_Childrens\\_Growth\\_in\\_Ahvaz\\_City\\_2015/links/57739ce808ae1b18a7de00a5.pdf?inViewer=0&pdfJsDownload=0&origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Shahram_Baraz2/publication/304570886_Survey_on_the_Relationship_between_Sleep_Habits_and_Childrens_Growth_in_Ahvaz_City_2015/links/57739ce808ae1b18a7de00a5.pdf?inViewer=0&pdfJsDownload=0&origin=publication_detail)
36. Gulliford MC, Price CE, Rona RJ, Chinn S. Sleep habits and height at ages 5 to 11. *Archives of Disease in Childhood*. 1990;65(1):119–22.
37. Halal CDSE, Nunes ML. Sleep and weight-height development. *Jornal de Pediatria*. 2019;95:2–9.

Lampiran 1. Lembar Penjelasan dan Persetujuan Penelitian

**Lembar Penjelasan dan Persetujuan Penelitian**

Yang terhormat Bapak/Ibu, saya mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta angkatan 2016:

Nama : Ratna Aulia Fitriani

Nim : 405160146

Sedang melakukan penelitian yang berjudul **“Hubungan gangguan tidur dengan pertumbuhan pada anak usia 3-6 tahun di puseksmas X Jakarta Timur Januari s/d Maret Tahun 2019”**, yaitu salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta.

Untuk terlaksananya penelitian ini, saya memohon Bapak/Ibu bersedia untuk menjadi responden penelitian saya dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam kuesioner dengan keadaan sebenarnya. Kuesioner ini dapat membantu Bapak/Ibu untuk mengetahui pola tidur anak lebih baik. Selain itu, dapat diketahui juga apakah anak Bapak/Ibu memiliki gangguan tidur atau tidak.

Identitas dan informasi Bapak/Ibu beserta anak Bapak/Ibu akan saya rahasiakan. Data yang didapat hanya akan digunakan untuk penelitian ini.

Dengan ini, saya ucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk menjadi responden dalam penelitian saya ini.

Jakarta, Januari 2019

Responden,

Peneliti,

( )

(Ratna Aulia Fitriani)



Jawablah semua pertanyaan dengan mempertimbangkan kebiasaan anak Bapak/Ibu, saat dalam keadaan sehat. Perubahan tidur saat keadaan sakit tidak termasuk. Jawablah dengan **melingkari ataupun memberi tanda silang (X)** pada salah satu nomor dari 1-5 yang sesuai dengan kebiasaan anak Bapak/Ibu.

1. Berapa lamakah anak Bapak/Ibu tidur pada malam hari?	(1) 9-11 jam	(2) 8-9 jam	(3) 7-8 jam	(4) 5-7 jam	(5) Kurang dari 5 jam
2. Berapa lama waktu yang dibutuhkan anak Bapak/Ibu untuk tertidur sejak dia pergi ke tempat tidur?	(1) 9-11 jam	(2) 8-9 jam	(3) 7-8 jam	(4) 5-7 jam	(5) Kurang dari 5 jam

Pilihlah pernyataan berikut dengan **melingkari atau memberi tanda silang (X)** yang sesuai dengan kebiasaan tidur anak pada jam/waktu tidurnya.

No.	Pernyataan	(1) <b>Tidak pernah</b>	(2) <b>Jarang</b> (1-2 kali per bulan/ kurang)	(3) <b>Kadang-kadang</b> (1-2 kali perminggu)	(4) <b>Sering</b> (3-5 kali perminggu)	(5) <b>Selalu</b> /setiap hari
3.	Anak Bapak/Ibu enggan atau menolak untuk tidur	1	2	3	4	5
4.	Anak Bapak/Ibu sulit untuk tidur malam hari	1	2	3	4	5
5.	Ada rasa takut pada anak Bapak/Ibu ketika mau tertidur	1	2	3	4	5
6.	Bagian tubuh anak tampak tersentak ketika jatuh tertidur	1	2	3	4	5

No.	Pernyataan	(1) Tidak pernah	(2) Jarang (1-2 kali per bulan/ kurang)	(3) Kadang- kadang (1-2 kali perminggu)	(4) Sering (3-5 kali perminggu)	(5) Selalu /setiap hari
7.	Anak melakukan gerakan berulang-ulang ketika jatuh tertidur ( seperti menggerakkan atau menggelengkan kepala)	1	2	3	4	5
8.	Anak merasa mimpi seperti nyata ketika jatuh tertidur	1	2	3	4	5
9.	Anak banyak berkeringat selama tertidur	1	2	3	4	5
10.	Anak terbangun dari tidur lebih dari 2 kali tiap malam	1	2	3	4	5
11.	Setelah terbangun pada malam hari, anak susah untuk tidur kembali	1	2	3	4	5
12.	Kaki anak sering tersentak ketika tertidur atau sering berubah posisi ketika malam atau sering menendang seprei tempat tidur	1	2	3	4	5
13.	Anak mengalami kesulitan bernapas pada malam hari	1	2	3	4	5
14.	Anak sering sulit bernapas ketika tidur	1	2	3	4	5
15.	Anak mendengkur atau mengorok ketika tidur	1	2	3	4	5
16.	Anak berkeringat banyak pada malam hari	1	2	3	4	5
17.	Bapak/Ibu pernah melihat anak berjalan dalam tidur	1	2	3	4	5

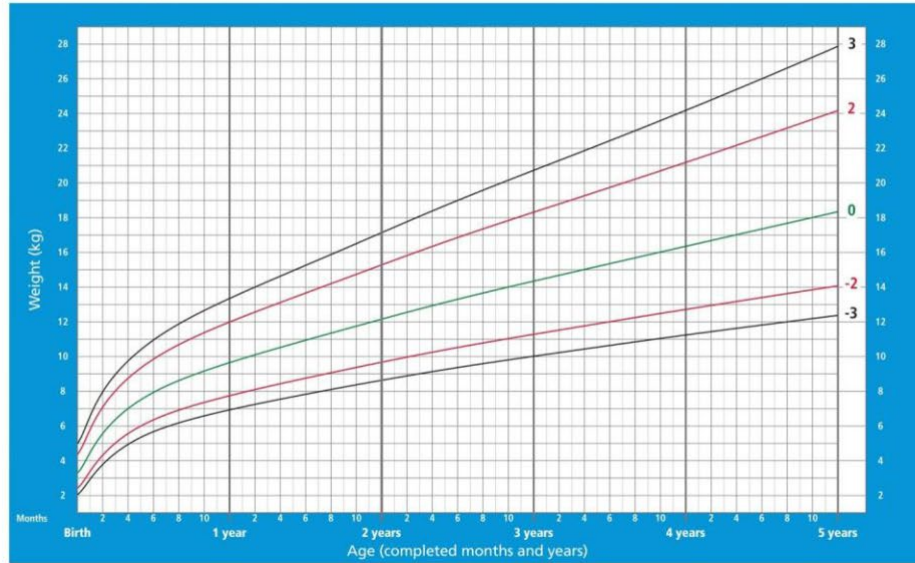
No.	Pernyataan	(1) Tidak pernah	(2) Jarang (1-2 kali per bulan/ kurang)	(3) Kadang- kadang (1-2 kali perminggu)	(4) Sering (3-5 kali perminggu)	(5) Selalu /setiap hari
18.	Bapak/Ibu pernah melihat anak mengigau ketika sedang tertidur	1	2	3	4	5
19.	Bapak/Ibu pernah mendengar gigi anak gemeretak atau berbunyi ketika tidur	1	2	3	4	5
20.	Sewaktu bangun tidur, anak tidak mengingat mengigau di malam hari	1	2	3	4	5
21.	Anak mengalami mimpi buruk dan tidak bisa kembali ingat keesokan harinya	1	2	3	4	5
22.	Anak sangat sulit untuk dibangun dari tidur	1	2	3	4	5
23.	Anak bangun pada pagi hari dan merasa lelah	1	2	3	4	5
24.	Anak merasa tidak bisa bergerak ketika bangun pagi (ketidihan)	1	2	3	4	5
25.	Anak merasa mengantuk pada siang hari	1	2	3	4	5
26.	Anak tiba-tiba jatuh tertidur pada situasi yang tidak seharusnya (misalnya ketika makan, berada dalam toilet, dll)	1	2	3	4	5



### Lampiran 3. Kurva pertumbuhan WHO (z-score)

#### Weight-for-age BOYS

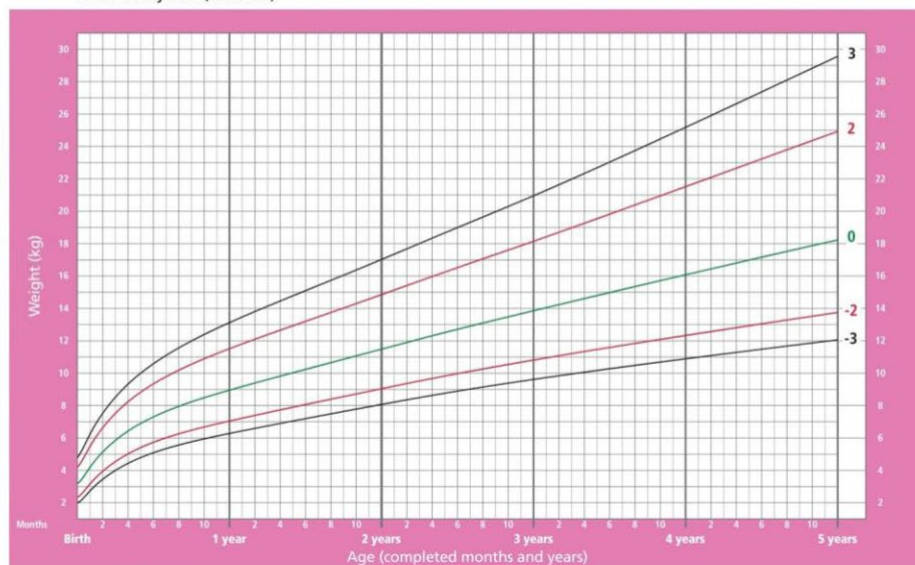
Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

#### Weight-for-age GIRLS

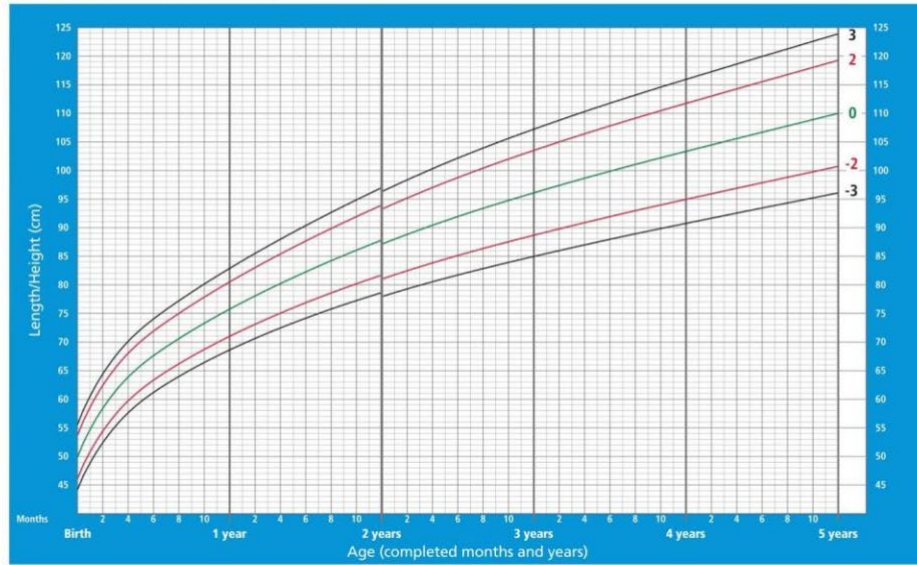
Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

## Length/height-for-age BOYS

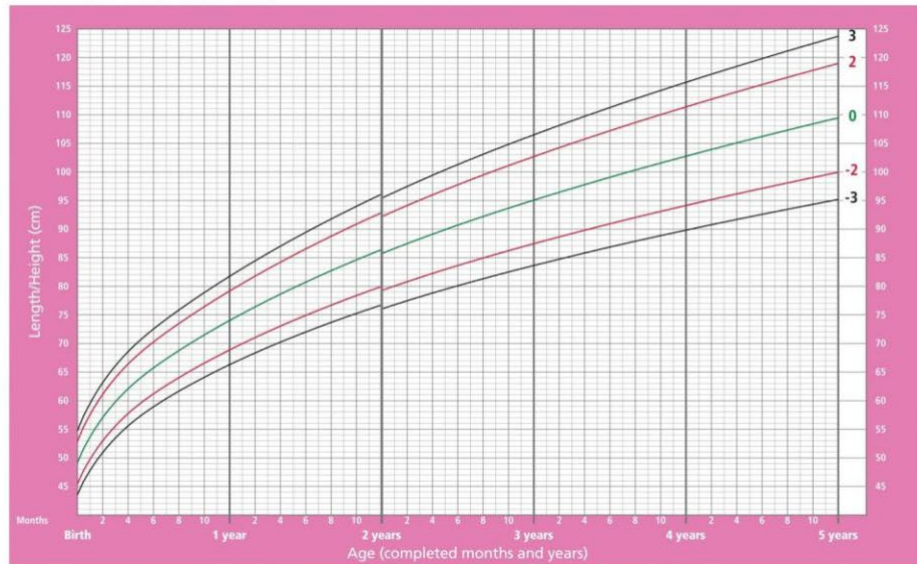
Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

## Length/height-for-age GIRLS

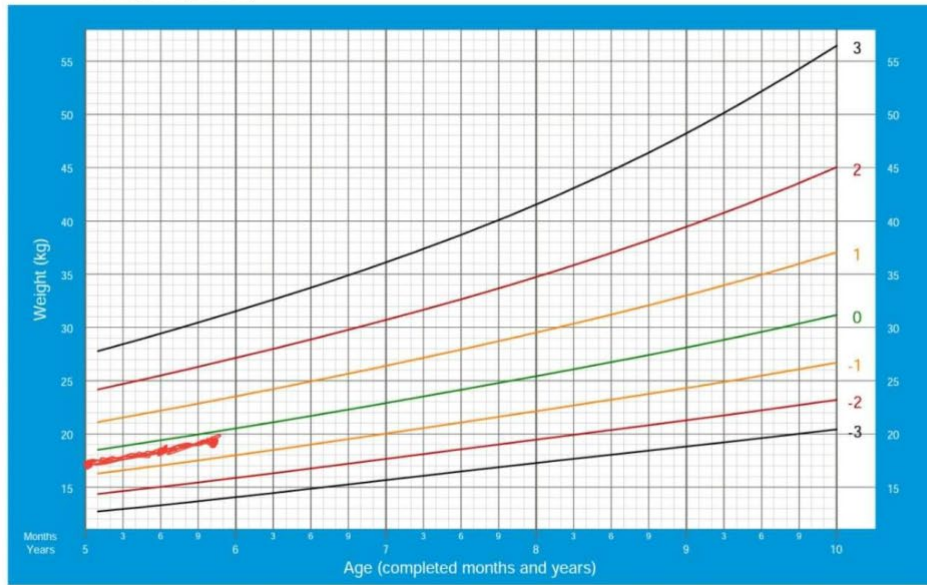
Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

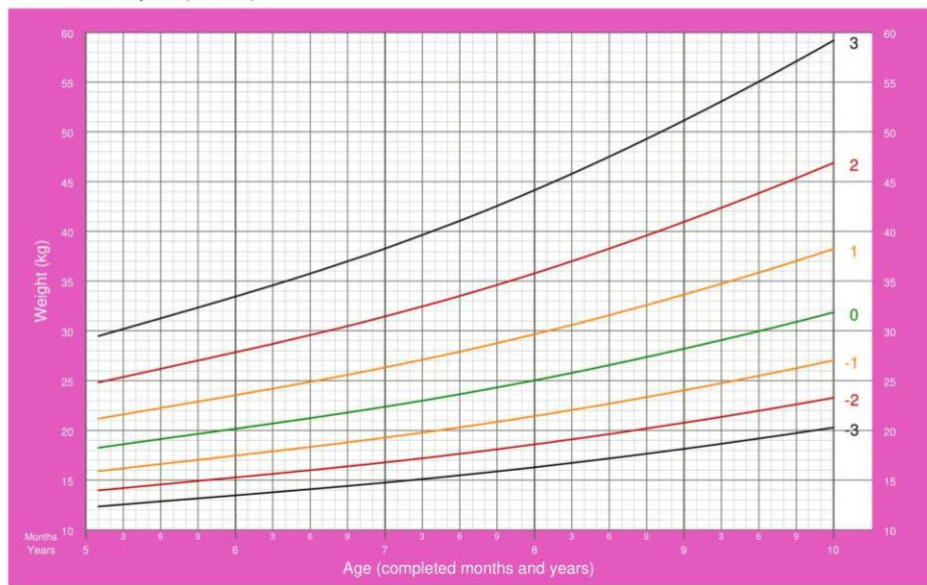
## Weight-for-age BOYS

5 to 10 years (z-scores)



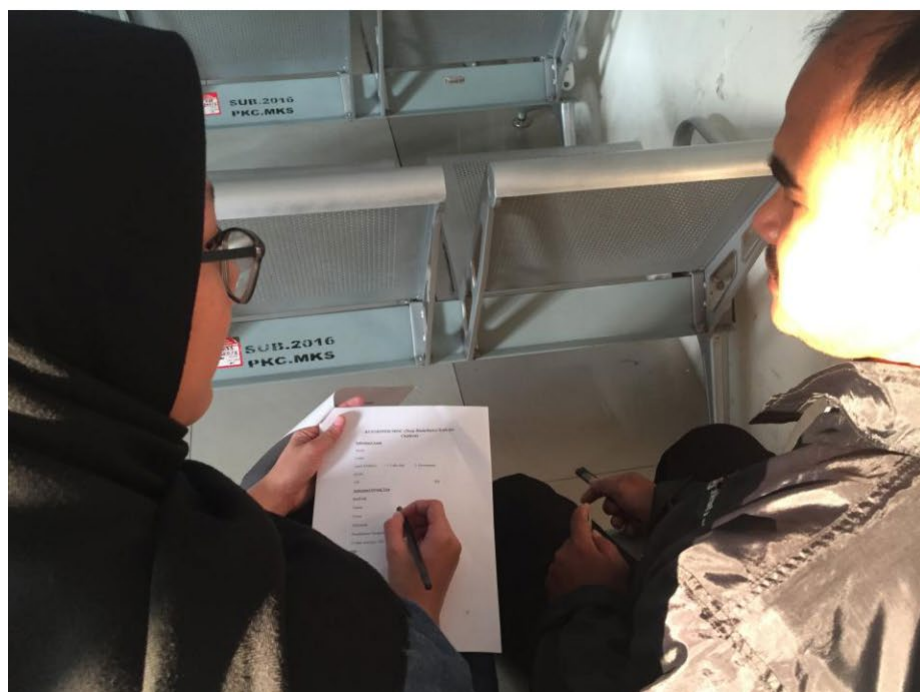
## Weight-for-age GIRLS

5 to 10 years (z-scores)





#### Lampiran 4. Dokumentasi Pengambilan Data





## Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian

	<b>UNTAR</b> FAKULTAS KEDOKTERAN	
14 Januari 2019		
Nomor	: 042-Adm/FK- Untar/I/2019	
Lampiran	:	
Perihal	: Permohonan Ijin Penelitian	
Kepada Yth. Kepala Puskesmas Kecamatan Makasar Jakarta Timur		
Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian mahasiswa skripsi di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, maka dengan ini kami mohon agar mahasiswa tersebut dapat diijinkan untuk penelitian dengan metode penelitian pengisian kuesioner, selama Januari – Februari 2019 terhadap 175 anak usia 3 – 6 tahun di Puskesmas dan Posyandu Kecamatan Makasar, Jakarta Timur.		
Mahasiswa tersebut dibawah ini :		
Nama	: Ratna Aulia Fitriani	
N I M	: 405160146	
Judul Skripsi	: Hubungan gangguan tidur dengan pertumbuhan pada anak usia 3 – 6 tahun di Kecamatan Makasar Jakarta Timur	
Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.		
a.n. DEKAN, Wakil Dekan		
		
dr. Emawati, SE, MS, FISPH, FISCM, Sp.DLP		
Tembusan :		
- Ketua Unit Penelitian FK UNTAR		
Penelitianmhs2019		
<hr/>		
Jl. Letjen. S. Parman No. 1 Jakarta Barat 11440, INDONESIA T : (021) 5671781, 5670815 F : (021) 5663126 E-mail : fk@untar.ac.id		
www.untar.ac.id		

## Lampiran 6. Daftar Riwayat Hidup

### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

#### **DATA PRIBADI**

Nama lengkap : Ratna Aulia Fitriani  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat, tanggal lahir : Bima, 30 Januari 1998  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Status : Belum menikah  
Agama : Islam  
Alamat : Jalan pusdiklat depnaker pinang ranti mansion blok D3 no  
1 Jakarta Timur  
Nomor telepon : 081318111574  
E-mail : Ratnaauliafitriani@yahoo.co.id  
Bahasa : Indonesia dan Inggris



#### **LATAR BELAKANG PENDIDIKAN**

2016 – saat ini : Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara  
2012 – 2015 : SMAN 1 Kota Bima  
2009 – 2012 : SMPN 1 Kota Bima  
2003 – 2009 : SDN 05 Kota Bima  
2001 – 2003 : TK Pembina Kota Bima

#### **PENGALAMAN BERORGANISASI**

2016 – saat ini : Anggota ICU FK UNTAR