

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN  
*OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME* DAN  
KUALITAS HIDUP ANAK SEKOLAH DASAR**



**HASIL PENELITIAN**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh keahlian  
dalam bidang Kesehatan THT-KL**

**Joyo Wardoyo**

**22040817320005**

**PROGRAM STUDI SPESIALIS KESEHATAN  
TELINGA HIDUNG TENGGOROK BEDAH KEPALA LEHER  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2022**

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN  
*OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME* DAN  
KUALITAS HIDUP ANAK SEKOLAH DASAR**



**HASIL PENELITIAN**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh keahlian  
dalam bidang Kesehatan THT-KL**

**Joyo Wardoyo**

**22040817320005**

**PROGRAM STUDI SPESIALIS KESEHATAN  
TELINGA HIDUNG TENGGOROK BEDAH KEPALA LEHER  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**HASIL KARYA AKHIR**

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN *OBSTRUCTIVE***

***SLEEP APNEA SYNDROME* DAN KUALITAS HIDUP**

**ANAK SEKOLAH DASAR**

Disusun oleh :

**dr. Joyo Wardoyo**  
**22040817320005**

Disetujui oleh :

Pembimbing Pertama

Pembimbing Kedua

**Dr, dr. Muyassaroh ,Sp.THT-KL(K), M.Si. Med**  
**NIP.196212081989012001**

**dr. Farokah, Sp.THT-KL(K), M.Si.Med**  
**NIP. 196301051997032001**

Mengetahui :  
Ketua Program Studi  
Kesehatan THT-KL Fakultas Kedokteran Undip

**Dr. Anna Mailasari KD, Sp.THT-KL(K), M.Si. Med**  
**NIP. 198005232010122003**

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya akhir dengan judul “Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan *Obstructive Sleep Apnea Syndrome* dan Kualitas Hidup pada Anak Sekolah Dasar” adalah pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi atau lembaga pendidikan lainnya. Di dalam karya akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dan dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dengan menyebutkan nama oengarang dan judul aslinya serta tercantum pada daftar pustaka.

Semarang, 20 Januari 2022

Joyo Wardoyo

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **A. Identitas**

Nama : Joyo Wardoyo

Tempat, Tanggal Lahir : Beringin, 08 Maret 1984

Jenis Kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Alamat : Dusun Beringin, RT 02 RW 01, Kelurahan Matang  
Segantar, Kec. Teluk Keramat, Kab. Sambas,  
Kalimantan Barat.

### **B. Riwayat Pendidikan**

1. SDN N0. 74 Teluk Keramat, Kalamantan Barat : lulus tahun 1996
2. SMPN 03 Teluk Keramat, Kalimantan Barat : lulus tahun 1999
3. SMAN 01 Teluk Keramat, Kalimantan Barat : lulus tahun 2002
4. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta : lulus  
tahun 2010
5. Program Studi Spesialis THT-KL : Januari 2018 - sekarang

### **C. Riwayat Keluarga**

1. Orang Tua

Ayah : Salam Warsito

Ibu : Juraida

2. Saudara : dr. Andri Yanto

3. Istri : dr. Lisa Luciana

4. Anak : Kaila Artanti Wardoyo

Rafif Alaric Wardoyo

Elfathan Azhar Wardoyo

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan *Obstructive Sleep Apnea Syndrome* dan Kualitas Hidup pada Anak Sekolah Dasar”. Penulisan karya akhir ini dilakukan dalam rangka Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh keahlian dalam bidang Kesehatan THT-KL di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Saya menyadari sangatlah sulit bagi kami untuk menyelesaikan karya akhir ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil karya akhir ini. Bersama ini saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada kami untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik lancar.
3. Ketua Program Studi Spesialis Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok, Bedah Kepala Leher Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan keahlian.

4. Dr. dr. Muyassaroh, Sp.THT-KL(K), M.Si.Med selaku dosen pembimbing pertama yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. dr. Farokah, Sp.THT-KL(K), M.Si.Med selaku dosen pembimbing kedua yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun materi.
7. Istri tercinta, dr. Lisa Luciana, dan ketiga anak tersayang yang selalu memberikan dukungan dan doa yang tak terbatas
8. Serta pihak lain yang tidak mungkin kami sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, Saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Kami berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.



## DAFTAR SINGKATAN

EDS	: <i>Excessive Daytime Sleepiness</i>
OSAS	: <i>Obstructive sleep apnea syndrome</i>
SDB	: <i>Sleep disordered breathing</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
OR	: <i>Odds Ratio</i>
IK95%	: Interval kepercayaan 95%
PSQ	: <i>Pediatric Sleep Questionnaire</i>
CDC	: <i>Center for Disease Control and Prevention</i>
HRQoL	: <i>Health-related Quality of Life</i>
ESR	: <i>European Respiratory Society</i>
CO <sub>2</sub>	: Karbon dioksida
EMG	: Elektromiografi
ADHD	: <i>Attention Deficit Hyperactivity Disorder</i>
TuCASA	: <i>Tucson Children's Assessment of Sleep Apnoea</i>
AHI	: <i>Apnea-Hypopnea Index</i>
IQ	: <i>Intelligent Quotient</i>
LDL	: <i>Low Dencity Lipoprotein</i>
HDL	: <i>High Dencity Lipoprotein</i>
PSG	: Polisomnografi
ICSD-3	: <i>International Classification of Sleep Disorder-3</i>
PaCO <sub>2</sub>	: tekanan parsial karbon dioksida
ESS	: <i>Epworth Sleepiness Scale</i>
MBQ	: <i>Modified Berlin Questionnaire</i>

STOP-BANG : *Snoring, Tired, Observed, Pressure, BMI, Age, Neck, Sex*

AUC : *Area Under Curve*

WHO : *World Health Organization*

WHOQoL-BREF: *World Health Organization Quality of Life-Brief Version*

KINDL : *Kinder Lebensqualität fragebogen*

ICC : *Interclass Coefficient Correlation*

ISPA : infeksi saluran pernapasan atas

SD : Sekolah Dasar

SMP : Sekolah Menengah Pertama

SMA : Sekolah Menengah Atas

PRDB : Produk Domestik Regional Bruto

KEPK : Komisi Etik Penelitian Kesehatan

RSUP : Rumah Sakit Umum Pusat

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b> Model Starling .....	17
<b>Gambar 2</b> Skema Patofisiologi .....	39
<b>Gambar 3</b> Kerangka Teori .....	32
<b>Gambar 4</b> Kerangka Konsep .....	33
<b>Gambar 5</b> Alur Penelitian .....	41

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1</b> Keaslian Penelitian .....	4
<b>Tabel 2</b> Klasifikasi IMT berdasar Persentil oleh CDC.....	7
<b>Tabel 3</b> Pediatric Sleep Questionnaire .....	22
<b>Tabel 4</b> KIDSCREEN-27 versi Orangtua ( <i>Proxy</i> ) .....	27
<b>Tabel 5</b> Definisi Operasional.....	37
<b>Tabel 6</b> Karakteristik Sampel Penelitian .....	43
<b>Tabel 7</b> Hubungan IMT dengan OSAS .....	44
<b>Tabel 8</b> Hubungan IMT dengan Kualitas Hidup .....	46
<b>Tabel 9</b> Analisis Hubungan Variabel Perancu dengan OSAS.....	47
<b>Tabel 10</b> Analisis Varibel Perancu terhadap Kualitas Hidup Anak .....	48

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR SINGKATAN .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
ABSTRAK.....	xvii
<i>ABSTRACT</i> .....	xix
BAB I.....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	3
1.3    Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1    Tujuan Penelitian Umum .....	3
1.3.2    Tujuan Penelitian Khusus .....	3
1.4    Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1    Bidang Pendidikan .....	3
1.4.2    Bidang Pelayanan.....	3
1.5    Keaslian Penelitian .....	4
BAB II.....	6
2.1    Indeks Massa Tubuh.....	6
2.2    Obstructive Sleep Apnea Syndrome.....	9
2.3    Kualitas Hidup.....	23
2.4    Skema Patofisiologi.....	31
BAB III .....	32
3.1    Kerangka Teori.....	32
3.2    Kerangka Konsep .....	33

3.3	Hipotesis Penelitian .....	33
3.1.1	Hipotesis Mayor .....	33
3.1.2	Hipotesis Minor.....	33
BAB IV .....		34
4.1	Ruang Lingkup Penelitian .....	34
4.2	Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
4.3	Jenis dan Rencana Penelitian.....	34
4.4	Populasi dan Sample .....	34
4.4.1	Populasi Target .....	34
4.4.2	Populasi Terjangkau.....	34
4.4.3	Sampel.....	34
4.4.4	Cara Sampling.....	35
4.4.5	Besar Sample.....	35
4.5	Variabel Penelitian .....	36
4.5.1	Variable bebas.....	36
4.5.2	Variabel Terikat .....	36
4.5.3	Variabel Perancu .....	36
4.6	Definisi Operasional.....	37
4.7	Pengambilan Data.....	39
4.7.1	Alat.....	39
4.7.2	Jenis Data .....	39
4.8	Cara Kerja.....	39
4.9	Alur Penelitian.....	40
4.10	Analisis Data .....	41
4.11	Etika Penelitian.....	42
BAB V.....		43
5.1	Karakteristik Sampel Penelitian .....	43
5.2	Hubungan IMT dengan OSAS .....	44
5.3	Hubungan IMT dengan Kualitas Hidup Anak.....	45
5.4	Analisis Hubungan Variabel Perancu terhadap OSAS.....	47
5.5	Analisis Hubungan Variabel Perancu Terhadap Kualitas Hidup .....	47

BAB VI .....	49
6.1 Karakteristik Sampel Penelitian .....	49
6.2 Hubungan IMT dengan OSAS .....	50
6.3 Hubungan IMT dengan Kualitas Hidup Anak.....	52
6.3.1 Hubungan IMT dengan Domain Kesehatan/Kesejahteraan Fisik ...	52
6.3.2 Hubungan IMT dengan Domain Kesehatan/Kesejahteraan Psikologik .....	53
6.3.3 Hubungan IMT dengan Domain Hubungan Orang Tua dan Waktu Luang 53	
6.3.4 Hubungan IMT dengan Domain Dukungan Sosial dan Sebaya.....	54
6.3.5 Hubungan IMT dengan Domain Lingkungan Sekolah .....	55
6.4 Analisis Hubungan Variabel Perancu dengan OSAS .....	56
6.5 Analisis Hubungan Variabel Perancu dengan Kualitas Hidup Anak .....	57
BAB VII.....	58
7.1 Kesimpulan.....	58
7.2 Saran .....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	59
LAMPIRAN.....	62
Lampiran I <i>Ethical Clearance</i> .....	62
Lampiran II Surat Izin Penelitian .....	63
Lampiran III Surat Izin Kepala Dinas Kota Semarang Tentang Izin Penelitian	64
Lampiran IV <i>Informed consent</i> .....	65
Lampiran V Identitas Sampel, Orang Tua, Komorbid Sample, dan Antropometri .....	67
Lampiran VI Pediatric Sleep Questionnaire .....	68
Lampiran VII Kuisisioner KIDSCREEN-27 versi Orang Tua.....	69
Lampiran VIII Respon Sampel.....	71
Lampiran IX Tabulasi Data .....	72
Lampiran XIII Uji Hubungan IMT dan OSAS.....	75
Lampiran XIV Uji Hubungan IMT dan Kualitas Hidup Anak.....	76
Lampiran XI Uji Hubungan Varibel Perancu dengan OSAS.....	81

Lampiran XII Uji Hubungan Varibel Perancu dengan Kualitas Hidup .....	84
Lampiran XV Foto-foto.....	109



## ABSTRAK

**Latar Belakang:** *Obstructive sleep apnea syndrome* (OSAS) sering ditemukan pada anak. Indeks Massa Tubuh (IMT) dapat menjadi prediktor OSAS pada anak *overweight* dan obesitas di mana kenaikan IMT di atas persentil 50 dapat meningkatkan 10% risiko OSAS pada anak. Kenaikan IMT di atas persentil 50 juga menjadi prediktor rendahnya kualitas hidup anak.

**Tujuan:** Mengetahui hubungan IMT dengan OSAS dan kualitas hidup anak sekolah dasar

**Metode:** Penelitian observasional menggunakan desain belah lintang. Metode sampling dalam penelitian ini menggunakan *cluster sampling* dengan kriteria inklusi-eksklusi yang telah ditentukan. Sampel ditentukan sebanyak 76 anak. IMT anak diklasifikasikan berdasarkan klasifikasi *Center of Disease Control and Prevention* (CDC). Penilaian OSAS menggunakan *Pediatric Sleep Questionnaire* (PSQ) dan kualitas hidup anak dinilai menggunakan KIDSCREEN-27 versi orang tua. Hubungan antar variabel dianalisis menggunakan uji *Chi square* atau uji Fischer dan kekuatan hubungan antar variabel dianalisis menggunakan uji Phi atau koefisien kontingensi.

**Hasil:** Penelitian pada 90 anak didapatkan rata-rata usia  $10.45 \pm 1.14$  tahun. Sampel terdiri dari anak laki-laki sebanyak 35 sampel (38.89%) dan perempuan 55 sampel (61.11%). IMT anak kelompok obesitas 32 sampel, non obesitas 58 sampel. Terdapat hubungan antara IMT dengan OSAS ( $r_c = 0.449, p < 0.001$ ). IMT berhubungan dengan domain kesehatan fisik ( $r_\phi = -0.230, p = 0.029$ ), domain kesehatan psikologis ( $r_\phi = -0.253, p = 0.016$ ), dan domain dukungan sosial dan sebaya ( $r_\phi = -0.270, p = 0,010$ ). IMT tidak berhubungan dengan domain orang tua dan waktu luang ( $r_\phi = -0.013, p = 0.889$ ) dan domain lingkungan sekolah ( $r_\phi = -0.197, p = 0.61$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara IMT dengan OSAS dan kualitas hidup KIDSCREEN-27 pada anak sekolah.

**Kata Kunci:** anak sekolah dasar, indeks massa tubuh, kualitas hidup, obesitas, *obstructive sleep apnea*

## **ABSTRACT**

**Background:** *Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is prevalent in children. Body Mass Index (BMI) can be a predictor of OSAS in overweight and obese children, in which an increase in BMI above the 50<sup>th</sup> percentile can increase the risk of OSAS in children by 10%. An increase in BMI above the 50<sup>th</sup> percentile is also a predictor of low quality of life in children.*

**Aim:** *To analyze the relationship between BMI and OSAS and the quality of life of elementary school children*

**Methods:** *This observational research used the cross-sectional design. The sampling method in this study was cluster sampling with predetermined inclusion-exclusion criteria. The calculated sample size was 76. Pediatric BMI has been classified according to the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) BMI classification. OSAS in children was screened using the Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ), and quality of life was measured using the KIDSCREEN-27 proxy version. The association between variables was analyzed using the Chi-square test or Fisher test, and the strength of association was analyzed using Phi or contingency coefficient.*

**Results:** *Ninety children are included, consisting of 35 boys and 55 girls. The mean age of the sample is  $10.45 \pm 1.14$  years old. The sample then divided based on their BMI into non-obese group (32 children) dan obese group (58 children). BMI is associated with OSAS ( $r_c = 0.449$ ,  $p < 0,001$ ). BMI is associated with the physical health domain ( $r_\phi = -0.230$ ,  $p = 0.029$ ), the psychological health domain ( $r_\phi = -0.253$ ,  $p = 0,016$ ), and the social and peer support domain ( $r_\phi = -0.270$ ,  $p = 0.010$ ). BMI did not show a significant association in the family and children's free time domains ( $r_\phi = -0.013$ ,  $p = 0.889$ ) and the school environment domain ( $r_\phi = -0.197$ ,  $p = 0.61$ )*

**Conclusion:** *There is a relationship between BMI and OSAS and between BMI and quality of life in school children in Semarang*

**Keywords:** *body mass index, elementary school child, obesity, quality of life, obstructive sleep apnea syndrome*