



**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH PADA KEHAMILAN
DENGAN PERTUMBUHAN FISIK ANAK USIA 4 TAHUN**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar sarjana
mahasiswa Program Studi Kedokteran**

YUSTIA LINDA SETIAWATI

22010119120002

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2022

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH PADA KEHAMILAN DENGAN
PERTUMBUHAN FISIK ANAK USIA 4 TAHUN**

Disusun oleh

**YUSTIA LINDA SETIAWATI
22010119120002**

Telah disetujui

Semarang, 25 November 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2

**dr. Herman Kristanto, M.S., Sp.OG.,
Subsp. KFM
196305051989031003**

**dr. Julian Dewantiningrum,
Msi.Med., Sp.OG., Subsp. KFM
197907162008122002**

Ketua Penguji

**dr. Amallia Nuggetsiana Setyawati, Msi.Med., Sp.A
198212012008122004**

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Kedokteran**

**dr. Muflihatul Muniroh, Msi.Med, Ph.D
198302182009122004**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama mahasiswa : Yustia Linda Setiawati
NIM : 22010119120002
Program Studi : Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro
Judul KTI : Hubungan Indeks Massa Tubuh pada Kehamilan
dengan Pertumbuhan Fisik Anak Usia 4 Tahun

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, 12 November 2022

Yang membuat pernyataan,

Yustia Linda Setiawati

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Kami menyadari sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan Karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada saya sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lances
3. dr. Herman Kristanto, MS, Sp.OG., Subsp. KFM selaku dosen pembimbing pertama yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
4. dr. Julian Dewantiningrum, M.Si.Med., Sp.OG., Subsp. KFM selaku dosen pembimbing kedua yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
5. dr. Amallia Nuggetsiana Setyawati, Msi.Med., Sp.A selaku ketua tim penguji yang telah memberikan masukan yang membangun dalam ujian Karya Tulis Ilmiah ini
6. Keluarga tercinta, kedua orang tua penulis Dwija Winarna dan Suharti, adik Dwika Staris P. yang senantiasa memberi dukungan dalam bentuk doa maupun material.
7. Para sahabat dan rekan seperjuangan yaitu Marshanda, Hadisurya, Azkia, Anisa, Alin, Affa, Kirani, Likha, Ardiyana yang senantiasa menemani dan mendukung.

8. Teman-teman Xiphoideus 2019 atas dukungan dan kerjasamanya selama ini
9. Serta pihak lain yang tidak mungkin disebutkan satu – persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

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

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat untuk Pengetahuan	5
1.4.2 Manfaat untuk Masyarakat.....	5
1.4.3 Manfaat untuk Penelitian	5
1.5 Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Pertumbuhan.....	11
2.1.1 Definisi.....	11
2.1.2 Tahap Pertumbuhan Anak.....	12
2.1.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan	13
2.1.4 Indikator Pertumbuhan Anak	20
2.1.5 Standar Antropometri Anak	27
2.1.6 Gangguan Pertumbuhan Anak.....	29
2.2 Indeks Massa Tubuh (IMT).....	31
2.2.1 Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Kehamilan	31

2.2.2	Faktor yang mempengaruhi IMT pada kehamilan	34
2.3	Kerangka Teori.....	39
2.4	Kerangka Konsep	40
2.5	Hipotesis.....	40
BAB III METODE PENELITIAN.....		41
3.1	Ruang Lingkup Penelitian.....	41
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	41
3.3	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	41
3.4	Populasi dan Sampel.....	41
3.4.1	Populasi Target.....	41
3.4.2	Populasi Terjangkau	41
3.4.3	Sampel.....	42
3.4.4	Cara Sampling	42
3.4.5	Besar Sampel.....	42
3.5	Variabel Penelitian.....	43
3.5.1	Variabel Bebas	43
3.5.2	Variabel Terikat.....	43
3.5.3	Variabel Perancu	43
3.6	Definisi Operasional	44
3.7	Cara Pengumpulan Data.....	46
3.7.1	Alat dan Bahan	46
3.7.2	Jenis Data	46
3.7.3	Cara Kerja	46
3.8	Alur Penelitian.....	48
3.9	Analisis Data	48
3.10	Etika Penelitian.....	49
BAB IV HASIL PENELITIAN		50
4.1	Karakteristik Penelitian.....	50
4.2	Analisis Univariat Subjek Penelitian	50
4.3	Uji Normalitas	53
4.4	Analisis Bivariat	54
4.4.1	Analisis Bivariat Uji-T Tidak Berpasangan antara IMT pada Kehamilan, Asupan Nutrisi, Riwayat Imunisasi Dasar, Penyakit Kronis, dan PHBS dengan TB.....	54

4.4.2	Analisis Bivariat Uji Mann-Whitney antara IMT pada Kehamilan, Asupan Nutrisi, Riwayat Imunisasi Dasar, Penyakit Kronis, dan PHBS dengan BB	56
4.4.3	Analisis Bivariat Chi-Square antara IMT pada Kehamilan, Asupan Nutrisi, Riwayat Imunisasi Dasar, Penyakit Kronis, dan PHBS dengan Pertumbuhan Fisik Anak (Z-Skor IMT/U)	58
BAB V PEMBAHASAN		61
5.1	Hubungan IMT pada Kehamilan dengan Pertumbuhan Fisik Anak Usia 4 Tahun	61
5.2	Hubungan Asupan Nutrisi, Riwayat Imunisasi Dasar, Riwayat Penyakit Kronik, dan PHBS dengan Pertumbuhan Fisik Anak Usia 4 Tahun.....	63
5.3	Keterbatasan Penelitian.....	66
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN		68
6.1	Simpulan	68
6.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA.....		69
LAMPIRAN		78

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian	6
Tabel 2. Interpretasi Z-skor (IMT/U) untuk anak usia 0-60 bulan.	29
Tabel 3. Klasifikasi IMT di Indonesia.	32
Tabel 4. Definisi operasional.....	44
Tabel 5. Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian	50
Tabel 6. Hasil Uji Normalitas.....	53
Tabel 7. Hasil Uji-T Tidak Berpasangan.....	54
Tabel 8. Hasil Uji Mann Whitney.....	56
Tabel 9. Hasil Uji Chi-Square.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pengaruh gizi ibu terhadap tumbuh kembang.	16
Gambar 2. Pengukuran berat badan menggunakan timbangan bayi.	22
Gambar 3. Pengukuran berat badan menggunakan timbangan dacin.	23
Gambar 4. Pengukuran berat badan menggunakan timbangan injak.	23
Gambar 5. Pengukuran panjang badan menggunakan <i>infantometer</i>	24
Gambar 6. Pengukuran tinggi badan menggunakan <i>stadiometer</i>	25
Gambar 7. Pengukuran lingkar kepala.	25
Gambar 8 Kurva pertumbuhan WHO untuk indikator IMT/U usia 2-5 tahun.	28
Gambar 9. Rumus menghitung IMT.	31
Gambar 10. Kerangka teori.	39
Gambar 11. Kerangka konsep.	40
Gambar 12. Alur penelitian.	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i>	78
Lampiran 2. Persetujuan Setelah Penjelasan (<i>Informed Consent</i>).....	79
Lampiran 3. Formulir Identitas Responden.....	81
Lampiran 4. Kuesioner Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)	82
Lampiran 5. <i>Output</i> SPSS.....	83
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	100
Lampiran 7. Biodata Mahasiswa.....	101

DAFTAR SINGKATAN

BB	: Berat Badan
BBLR	: Berat Badan Lahir Rendah
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HPK	: Hari Pertama Kehidupan
IDAI	: Ikatan Dokter Anak Indonesia
IMT	: Indeks Massa Tubuh
JME	: <i>Joint Child Malnutrition Estimates</i>
KEK	: Kekurangan Energi Kronis
LILA	: Lingkar Lengan Atas
PB	: Panjang Badan
PT2TKEK	: Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik
SD	: Standar Deviasi
SDIDTK	: Stimulasi, Deteksi, dan Intervensi Dini Tumbuh Kembang Anak
SSGI	: Studi Status Gizi Indonesia
TB	: Tinggi Badan
TORCH	: Toxoplasmosis, Rubella, Cytomegalovirus, Herpes Simplex
TPB	: Tujuan Pembangunan Berkelanjutan
UNICEF	: <i>United Nations Children's Fund</i>
USG	: Ultrasonografi
WHA	: <i>World Health Assembly</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

ABSTRAK

Latar Belakang: Proses pertumbuhan terjadi secara berkesinambungan dari pembuahan hingga dewasa. Gizi ibu yang tidak mencukupi saat kehamilan dapat meningkatkan risiko gangguan pada proses pertumbuhan anak. Indikator yang sering digunakan untuk memantau status gizi ibu adalah Indeks Massa Tubuh (IMT) pada kehamilan.

Tujuan: Mengetahui hubungan antara IMT pada kehamilan dengan pertumbuhan fisik anak usia 4 tahun.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain kohort retrospektif. Subjek penelitian adalah 69 anak usia 4 tahun di Kota Semarang. Data primer meliputi hasil pengukuran tinggi badan dan berat badan anak usia 4 tahun, hasil wawancara penyakit kronis, dan hasil pengisian kuesioner perilaku hidup bersih dan sehat oleh orang tua subjek. Data sekunder berupa data penelitian Tim 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) yang dilakukan di Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro. Uji statistik menggunakan uji-t tidak berpasangan, uji Mann Whitney, dan uji Chi-Square. Nilai $p < 0,005$ menunjukkan hubungan yang signifikan.

Hasil: Uji-t tidak berpasangan menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IMT pada kehamilan dengan tinggi badan ($p=0,24$). Uji Mann Whitney menunjukkan hubungan yang signifikan antara IMT pada kehamilan dengan berat badan ($p=0,01$). Uji Chi-Square menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IMT pada kehamilan dengan pertumbuhan anak berdasarkan Z-skor (IMT/U) saat usia 4 tahun ($p=0,28$).

Kesimpulan: Terdapat hubungan yang signifikan antara IMT pada kehamilan dengan berat badan anak usia 4 tahun, tetapi tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IMT pada kehamilan dengan tinggi badan dan pertumbuhan berdasarkan Z-skor (IMT/U) pada anak usia 4 tahun.

Kata Kunci: *Indeks Massa Tubuh (IMT), kehamilan, tinggi badan, berat badan, pertumbuhan anak.*

ABSTRACT

Background: The growth process occurs irrationally from fertilization to maturity. Insufficient maternal nutrition during pregnancy can increase the risk of interference with the child's growth process. An indicator often used to monitor a mother's nutritional status is the Body Mass Index (BMI) during pregnancy.

Objective: To know the relationship between BMI in pregnancy with the physical growth of children aged 4 years.

Methods: This study is an analytic observational study with a retrospective cohort design. The research subjects were 69 children aged 4 years in the city of Semarang. The primary data included the results of measuring the height and weight of children aged 4 years, the results of chronic disease interviews, and the results of filling out a Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) questionnaire by the subject's parents. Secondary data is in the form of research data from the 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) Team conducted at the Faculty of Medicine, Diponegoro University. Statistical test using unpaired t-test, Mann Whitney test, and Chi-Square test. The p value <0.005 indicates a significant relationship.

Results: Unpaired t-test showed no significant relationship between BMI in pregnancy and height ($p=0.24$). The Mann Whitney test showed a significant relationship between BMI in pregnancy and body weight ($p=0.01$). The Chi-Square test showed that there was no significant relationship between BMI in pregnancy and child growth based on the Z-score (BMI/U) at 4 years of age ($p=0.28$).

Conclusion: There is a significant relationship between BMI in pregnancy and body weight of children aged 4 years, but there is no significant relationship between BMI in pregnancy with height and growth based on Z-score (BMI / U) in children aged 4 years.

Keywords: *Body Mass Index (BMI), pregnancy, height, weight, child growth.*