

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA GAYA HIDUP ANAK USIA 6-12 TAHUN DENGAN
OBESITAS SEBAGAI FAKTOR RESIKO MUNCULNYA SINDROMA
METABOLIK DI USIA DEWASA**



Penulis

Valensia Arita Putri

NIM: 011911133045

Pembimbing:

Dr. Dwi Apriliawati., dr., M. Kes., Sp. GK

Dr. Mira Irmawati, dr., Sp.A(K)

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA GAYA HIDUP ANAK USIA 6-12 TAHUN DENGAN
OBESITAS SEBAGAI FAKTOR RESIKO MUNCULNYA SINDROMA
METABOLIK DI USIA DEWASA**



Penulis

Valensia Arita Putri

NIM: 011911133045

Pembimbing:

Dr. Dwi Apriliawati., dr., M. Kes., Sp. GK

Dr. Mira Irmawati, dr., Sp.A(K)

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

**HUBUNGAN ANTARA GAYA HIDUP ANAK USIA 6-12 TAHUN DENGAN
OBESITAS SEBAGAI FAKTOR RESIKO MUNCULNYA SINDROMA
METABOLIK DI USIA DEWASA**

Skripsi

Untuk memenuhi persyaratan tahap sarjana Program Studi Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Surabaya, Desember 2022

Penulis

Valensia Arita Putri

NIM: 011911133045

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui untuk diujikan

Tanggal 12 Desember 2022

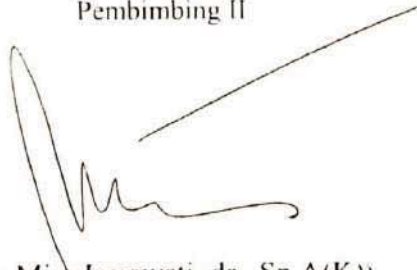
Pembimbing I



(Dr. Dwi Apriliawati, dr., M. Kes., Sp. GK)

NIP. 196504041994122001

Pembimbing II

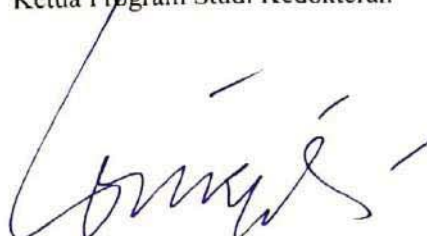


(Dr. Mira Irmawati, dr., Sp.A(K))

NIP. 197503162009042003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kedokteran



(Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M. Kes)

NIP. 197506122005012003

LEMBAR PENGESAHAN

**HUBUNGAN ANTARA GAYA HIDUP ANAK USIA 6-12 TAHUN DENGAN
OBESITAS SEBAGAI FAKTOR RESIKO MUNCULNYA SINDROMA
METABOLIK DI USIA DEWASA**

Valensia Arita Putri

NIM: 011911133045

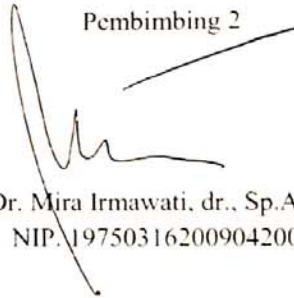
Telah disetujui dan disahkan sebagai skripsi oleh:

Pembimbing 1



(Dr. Dwi Apriliawati., dr., M. Kes., Sp. GK)
NIP. 196504041994122001

Pembimbing 2



(Dr. Mira Irmawati, dr., Sp.A(K))
NIP. 197503162009042003

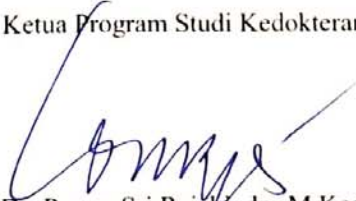
Penguji



(Dr. Nur Aisyah Widjaja, dr., SpA(K))
NIP. 196912302014102001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kedokteran



(Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes.)
NIP. 197506122005012003

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Valensia Arita Putri

NIM : 011911133045

Judul Skripsi : **Hubungan antara Gaya Hidup Anak Usia 6-12 Tahun dengan Obesitas sebagai Faktor Resiko Munculnya Sindroma Metabolik di Usia Dewasa**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penulisan naskah Skripsi ini adalah hasil karya asli saya sendiri. Segala sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan saya buat dengan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Surabaya, 22 Desember 2022

Pembuat pernyataan,



Valensia Arita Putri

NIM: 011911133045

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas berkat, anugerah, dan penyertaan-Nya, Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir penelitian dengan judul "Hubungan antara Gaya Hidup Anak Usia 6-12 Tahun dengan Obesitas sebagai Faktor Resiko Munculnya Sindroma Metabolik di Usia Dewasa".

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Mohammad Nasih, S.E., M.T., Ak. sebagai pimpinan Universitas yang telah memberikan kesempatan kepada Penulis untuk menempuh pendidikan S1 di Universitas Airlangga. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp. OG, Subs. F.E.R. sebagai pimpinan Fakultas yang telah memberi kesempatan kepada Penulis untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran. Terima kasih juga kepada Dr. Dwi Apriliawati, dr., M. Kes., Sp. GK sebagai dosen pembimbing 1 dan dr. Mira Irmawati, Sp.A(K) sebagai dosen pembimbing 2 yang selalu mendukung, membimbing, dan memberikan masukan kepada Penulis sejak awal penulisan proposal hingga rampungnya naskah skripsi ini. Terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Badan Kesatuan Bangsa Politik Kota Surabaya, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, Dinas Pendidikan Kota Surabaya, dan Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga atas izin yang telah diberikan sehingga penelitian ini dapat dipertanggungjawabkan dari segi perizinan dan etik penelitian.

Ucapan terima kasih tidak lupa Penulis berikan kepada SD Negeri Banyu Urip III/364 Surabaya, kepada Bapak Puguh Handoyo sebagai Kepala Sekolah, Ibu Yantin sebagai Wakasek Humas Eksterna, seluruh wali kelas yang terlibat, seluruh staff sekolah yang terlibat, wali murid serta siswa-siswi yang Penulis banggakan. Terima kasih atas dukungan dan partisipasinya dalam proses pengumpulan data sehingga proses tersebut dapat berjalan dengan lancar.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada keluarga di rumah (bapak, ibu, mas) yang selalu mendukung dan menemani Penulis dalam segala suka duka proses penyelesaian tugas akhir skripsi ini. Penulis juga berterima kasih kepada teman-teman yang mendukung Penulis dan membantu ketika Penulis mengalami kesulitan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada grup Kpop EXO dan SEVENTEEN dengan lagu-lagu dan kontennya yang menghibur Penulis selama mengerjakan tugas akhir skripsi ini.

Penulis menyadari ada banyak kekurangan dalam penyusunan laporan skripsi ini, sehingga Peneliti sangat menerima kritik dan saran yang bersifat membangun. Besar harapan Penulis bahwa skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak lain.

Surabaya, Desember 2022

Penulis

RINGKASAN

Status gizi anak dapat menjadi gambaran untuk pertumbuhan dan perkembangan anak. Kelebihan berat badan atau obesitas adalah suatu kelainan multifaktorial dan ditandai dengan adanya penumpukan lemak yang berlebihan di tubuh. Menurut data Riskesdas 2010, ada peningkatan prevalensi kegemukan untuk anak usia 6-12 tahun sebesar 9,2%. Kelebihan berat badan ini dapat meningkatkan resiko berbagai penyakit seperti diabetes, aterosklerosis, penyakit jantung, gangguan ortopedi, gangguan mental, dan penurunan fungsi kognitif anak. Berdasarkan data tingkat obesitas pada pengunjung puskesmas dengan usia > 15 tahun di Surabaya yang diperiksa, persentase tertinggi ketiga di Surabaya berada di Puskesmas Banyu Urip, Kecamatan Sawahan dengan persentase sebesar 47,89%. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah faktor asupan karbohidrat, protein, lemak, serat dan aktivitas fisik berpengaruh terhadap tingkat obesitas pada anak usia 6-12 tahun di SD Negeri Banyu Urip III/364 Surabaya tahun 2022 dan menganalisis faktor mana yang lebih berpengaruh.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan studi *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak usia 6-12 tahun di SDN Banyu Urip III/364 Kecamatan Sawahan Kota Surabaya tahun 2022. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa SDN Banyu Urip III/364 yang diambil menggunakan teknik *simple random sampling* serta memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dengan total 92 responden berdasarkan rumus Slovin dan toleransi kesalahan sebesar 10%. Variabel yang diteliti yaitu asupan zat gizi, aktivitas fisik, dan status gizi responden. Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran tinggi dan berat badan, mengisi kuesioner *Food Recall 24 Jam*, *Food Frequency Questionnaire* (FFC) , dan *Physical Activity Questionnaire for Older Children* (PAQ-C). Setelah selesai dikumpulkan, data dianalisis dengan menggunakan uji bivariat Chi-Square dan uji multivariat Regresi Logistik pada program SPSS.

Dari hasil penelitian, didapatkan responden obesitas sebanyak 19,57% dan yang non-obesitas sebanyak 80,43%. Didapatkan juga hasil asupan karbohidrat, protein, dan lemak mayoritas tinggi, serta asupan serat mayoritas kurang. Bahan makanan yang memiliki frekuensi konsumsi baik yaitu mie, daging ayam, telur ayam, tahu, tempe, bayam, kangkung, wortel, sawi, papaya, pisang, sirup, biskuit, permen, dan cokelat. Aktivitas fisik responden 50% berintensitas tinggi dan sisanya berintensitas kurang. Dari hasil analisis, didapatkan adanya hubungan antara asupan karbohidrat, lemak, serat, dan aktivitas fisik dengan obesitas pada responden, namun tidak ada hubungan antara asupan protein dengan obesitas. Saran yang dapat menjadi pertimbangan dalam penelitian ini yaitu agar siswa dan orang tua/masyarakat dapat memperhatikan asupan zat gizi yang seimbang pada anak serta memperbanyak aktivitas fisik untuk menjaga agar status gizinya tidak sampai obesitas dan mengurangi resiko menderita sindroma metabolik di usia dewasanya.

ABSTRACT

Obesity is a multifactorial disorder characterized by excessive accumulation of fat in the body. Obesity can increase the risk of various diseases and can develop into metabolic syndrome in adulthood. The aim of this study is to find out whether intake of carbohydrates, protein, fat, fiber and physical activity affect obesity rates in school-age children and to analyze which factors are more dominant. This study use an analytic observational design and a cross-sectional study on 92 students aged 6-12 years at SDN Banyu Urip III/364, Sawahan District, Surabaya in 2022.

Result: The prevalence of obesity in this school is 19.57%. The majority of respondents have high carbohydrate, protein and fat intake and low fiber intake. Half of the respondents do high-intensity physical activity. From the analysis, there is a relationship between carbohydrate intake ($p=0.045$), fat intake ($p=0.013$), fiber intake ($p=0.010$), and physical activity ($p=0.000$) with obesity. However, there is no relationship between protein intake ($p=0.264$) and obesity. Physical activity is more dominant with the incidence of obesity in this study.

Carbohydrates and fats are the body's energy sources and excess nutrients will be stored as fat. Protein in school-age children is more related to the fat free mass index (FFMI) so there is an impression of an increase in body weight. Fiber is related to blood lipid levels which is related to the body's cardiometabolic health. Physical activity is a major component of controllable energy expenditure. Less physical activity will make excess energy stored as fat.

In conclusion, to obtain normal nutritional status and reduce the risk of various metabolic diseases due to obesity at a young age, a combination of physical activity and balanced eating patterns is needed.

Keywords: *school-age children, nutritional status, obesity, macronutrients, carbohydrates, protein, fat, fiber, physical activity*

DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI.....	1
SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
RINGKASAN	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
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 Akademis	5
1. 4. 2. Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Pertumbuhan anak.....	7
2.2. Faktor penunjang pertumbuhan	9
2.3. Asupan Zat Gizi	10
2. 3. 1. Jumlah asupan harian.....	10
2. 3. 2. Jenis nutrisi dan manfaatnya.....	11
2.4. Aktivitas Fisik.....	15
2.5. Obesitas.....	19
2. 5. 1. Klasifikasi obesitas	20
2. 5. 2. Penyebab obesitas	21

2. 5. 3. Resiko obesitas	24
2. 5. 4. Tindakan preventif.....	25
2.6. Sindroma metabolik	27
2. 6. 1. Pengertian dan patogenesis.....	27
2. 6. 2. Diagnosis	28
2. 6. 3. Faktor resiko	28
2. 6. 4. Tata laksana dan tindakan preventif	30
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	32
3.1. Kerangka Konseptual Penelitian.....	32
3.2. Hipotesis	32
BAB IV MATERI DAN METODE PENELITIAN	33
4.1. Jenis dan Rancangan Penelitian	33
4. 1. 1. Jenis Penelitian.....	33
4. 1. 2. Rancangan Penelitian.....	33
4.2. Populasi, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel.....	33
4. 2. 1. Populasi Penelitian.....	33
4. 2. 2. Sampel Penelitian.....	33
4. 2. 3. Besar Sampel Penelitian.....	34
4. 2. 4. Teknik Pengambilan Sampel	35
4.3. Variabel Penelitian.....	35
4. 3. 1. Variabel Penelitian.....	35
4. 3. 2. Definisi Operasional	35
4.4. Bahan Penelitian	38
4.5. Instrumen Penelitian	38
4.6. Lokasi dan Waktu Penelitian	39
4. 6. 1. Lokasi Penelitian.....	39
4. 6. 2. Waktu Penelitian.....	39
4.7. Prosedur Pengambilan Data	39
4.8. Kerangka Operasional Penelitian.....	41
4.9. Cara Mengolah dan Menganalisis Data	42
4. 9. 1. Cara Mengolah Data	42
4. 9. 2. Cara Menganalisis Data	43
4.10. Aspek Etik Penelitian.....	43
BAB V HASIL DAN ANALISIS	45
5.1. Hasil Penelitian	45

5.1.1.	Gambaran Umum Tempat.....	45
5.1.2.	Karakteristik Responden Penelitian	45
5.1.3.	Karakteristik Responden Obesitas	52
5.2.	Analisis Hasil Penelitian	56
5.2.1.	Uji Validitas dan Reliabilitas	56
5.2.2.	Distribusi Status Gizi dengan Asupan Zat Gizi dan Aktivitas Fisik	59
5.2.3.	Hasil Uji Hubungan antar Variabel Penelitian.....	61
BAB VI PEMBAHASAN		66
6.1.	Karakteristik Responden	66
6.1.1.	Status Gizi.....	66
6.1.2.	Asupan Zat Gizi	68
6.1.3.	Aktivitas Fisik.....	72
6.2.	Hubungan antara Asupan Zat Gizi dengan Obesitas.....	75
6.2.1.	Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Obesitas	75
6.2.2.	Hubungan Asupan Protein dengan Obesitas	76
6.2.3.	Hubungan Asupan Lemak dengan Obesitas	78
6.2.4.	Hubungan Asupan Serat dengan Obesitas	80
6.3.	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Obesitas	81
BAB VII PENUTUP		85
7.1.	Kesimpulan	85
7.2.	Saran	86
DAFTAR PUSTAKA		88
LAMPIRAN		100

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Angka kecukupan gizi.....	11
Tabel 2.2 : Klasifikasi status gizi menurut indikator IMT/U.....	21
Tabel 5.1 : Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden.....	45
Tabel 5.2 : Distribusi Frekuensi Usia Responden.....	46
Tabel 5.3 : Distribusi Frekuensi Status Gizi Responden.....	46
Tabel 5.4 : Distribusi Frekuensi Asupan Karbohidrat.....	47
Tabel 5.5 : Distribusi Frekuensi Asupan Protein.....	48
Tabel 5.6 : Distribusi Frekuensi Asupan Lemak.....	48
Tabel 5.7 : Distribusi Frekuensi Asupan Serat.....	48
Tabel 5.8 : Distribusi Frekuensi Konsumsi Bahan Makanan.....	49
Tabel 5.9 : Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik Responden.....	50
Tabel 5.10 : Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik menurut Frekuensi 2x/minggu.....	51
Tabel 5.11 : Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik menurut Frekuensi 3x/minggu.....	51
Tabel 5.12 : Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik menurut Frekuensi 5x/minggu.....	51
Tabel 5.13 : Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik menurut Frekuensi 7x/minggu.....	51
Tabel 5.14 : Jenis Olahraga yang Dilakukan $\geq 3x/minggu$	52
Tabel 5.15 : Distribusi Frekuensi Asupan Karbohidrat Obesitas.....	53
Tabel 5.16 : Distribusi Frekuensi Asupan Protein Obesitas.....	53
Tabel 5.17 : Distribusi Frekuensi Asupan Lemak Obesitas.....	53
Tabel 5.18 : Distribusi Frekuensi Asupan Daging Ayam Obesitas.....	54
Tabel 5.19 : Distribusi Frekuensi Asupan Daging Sapi Obesitas.....	54
Tabel 5.20 : Distribusi Frekuensi Asupan Cokelat Obesitas.....	54
Tabel 5.21 : Distribusi Frekuensi Asupan Sirup Obesitas.....	54
Tabel 5.22 : Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik Obesitas.....	55
Tabel 5.23 : Jenis Olahraga yang Dilakukan $\geq 3x/minggu$ Obesitas.....	55
Tabel 5.24 : Uji Validitas FFQ 1.....	56
Tabel 5.25 : Uji Validitas FFQ 2.....	57

Tabel 5.26 : Uji Reliabilitas FFQ.....	58
Tabel 5.27 : Uji Validitas PAQ-C.....	58
Tabel 5.28 : Uji Reliabilitas FFQ.....	59
Tabel 5.29 : Tabel Distribusi Status Gizi dengan Karbohidrat.....	59
Tabel 5.30 : Tabel Distribusi Status Gizi dengan Protein.....	59
Tabel 5.31 : Tabel Distribusi Status Gizi dengan Lemak.....	60
Tabel 5.32 : Tabel Distribusi Status Gizi dengan Serat.....	60
Tabel 5.33 : Tabel Distribusi Status Gizi dengan Aktivitas Fisik.....	61
Tabel 5.34 : Uji Chi-Square Asupan Karbohidrat dengan Obesitas.....	61
Tabel 5.35 : Uji Chi-Square Asupan Protein dengan Obesitas.....	62
Tabel 5.36 : Uji Chi-Square Asupan Lemak dengan Obesitas.....	62
Tabel 5.37 : Uji Chi-Square Asupan Serat dengan Obesitas.....	62
Tabel 5.38 : Uji Chi-Square Aktivitas Fisik dengan Obesitas.....	63
Tabel 5.39 : Block 0 Beginning Block Uji Regresi.....	63
Tabel 5.40 : Block 1 Method = Enter Uji Regresi.....	64
Tabel 5.41 : Hasil Uji Simultan Uji Regresi.....	64
Tabel 5.42 : Hasil Nilai R ² Nagelkerke Uji Regresi.....	64
Tabel 5.43 : Hasil Uji Wald Uji Regresi.....	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1: Kerangka Konseptual Penelitian.....	32
Gambar 4.1: Kerangka Operasional Penelitian.....	41
Gambar 6.1 : Tumpeng Gizi Seimbang.....	83
Gambar 6.2 : Sajian Isi Piringku.....	83

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Permohonan Surat Kelaikan Etik
- Lampiran 2 : Surat Keterangan Layak Etik KEPK FK UNAIR
- Lampiran 3 : Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 4 : Surat Izin Penelitian
- Lampiran 5 : Lembar Penjelasan Penelitian (*Information for Consent*)
- Lampiran 6 : Lembar Persetujuan Mengikuti Penelitian (*Informed Consent*)
- Lampiran 7 : Lembar Data Diri Responden
- Lampiran 8 : Formulir *Food Recall* 24 jam
- Lampiran 9 : *Food Frequency Questionnaire* (FFQ)
- Lampiran 10 : *Physical Activity Questionnaire for Older Children* (PAQ-C) versi Bahasa Inggris
- Lampiran 11 : *Physical Activity Questionnaire for Older Children* (PAQ-C) versi Bahasa Indonesia (Dapan, 2017) yang dimodifikasi
- Lampiran 12 : Tabel Z-score WHO Indikator IMT/U
- Lampiran 13 : Data Responden Penelitian
- Lampiran 14 : Hasil *Output* SPSS
- Lampiran 15 : Dokumentasi Penelitian

DAFTAR SINGKATAN

ABK	= Anak Berkebutuhan Khusus
ADA	= American Dietetic Association
AKG	= Angka Kecukupan Gizi
BB/U	= Berat Badan per Umur
BMI	= Body Mass Index
BMR	= Basal Metabolic Rate
CDC	= Center for Disease Control
DM	= Diabetes Melitus
DMT2	= Diabetes Melitus Tipe-2
FFA	= Free Fatty Acids
FFQ	= Food Frequency Questionnaire
GH	= Growth Hormone
HDL	= High Density Lipoprotein
IC	= Informed Consent
IDF	= International Diabetes Federation
IMT	= Indeks Massa Tubuh
IMT/U	= Indeks Massa Tubuh/Umur
IOTF	= International Obesity Task Force
Kemenkes RI	= Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
NASPE	= The National Association for Sport and Physical Education
NCEP	= National Cholesterol Education Program
NCMP	= National Child Measurement Program
NO	= Nitric Oxide
PAQ-C	= Physical Activity Questionnaire for Older Children
RAAS	= Renin-Angiotensin-Aldosterone System
ROS	= Reactive Oxygen Species
SPSS	= Statistical Product and Service Solutions
TB/U	= Tinggi Badan per Umur

URT	= Ukuran Rumah Tangga
VLDL	= Very Low-Density Lipoproteins
WHO	= World Health Organization