

REVISI

***SEDENTARY LIFESTYLE* SEBAGAI FAKTOR RISIKO
KEJADIAN OBESITAS PADA REMAJA *STUNTED* USIA
14-18 TAHUN DI KOTA SEMARANG**

Proposal Penelitian

Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi

Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran

Universitas Diponegoro



Disusun oleh

RETNO MANDRIYARINI

22030113120037

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2016

HALAMAN PENGESAHAN

Revisi proposal penelitian dengan judul “ *Sedentary Lifestyle* sebagai Faktor Risiko Kejadian Obesitas pada Remaja *Stunted* Usia 14-18 tahun di Kota Semarang” telah mendapat persetujuan dari pembimbing.

Mahasiswa yang mengajukan

Nama : Retno Mandriyarini
NIM : 22030113120037
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Ilmu Gizi
Universitas : Diponegoro
Judul Proposal : *Sedentary Lifestyle* sebagai Faktor Risiko Kejadian
Obesitas pada Remaja *Stunted* Usia 14-18 Tahun
di Kota Semarang

Semarang, 8 September 2016

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Prof. Dr.H.M.Sulchan.MSc.,DA.Nutr.,Sp.G.K
NIP. 19490620 197603 1 001

Choirun Nissa S.Gz.,M.Gizi
NIP. 19850503 201404 2 001

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan	3
1. Tujuan Umum.....	3
2. Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Telaah Pustaka.....	5
B. Kerangka Teori.....	12
C. Kerangka Konsep.....	13
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Ruang Lingkup Penelitian.....	14
B. Jenis Penelitian.....	14
C. Populasi dan Sampel.....	14
D. Variabel dan Definisi Operasional.....	17
E. Prosedur Penelitian.....	18
F. Alur Kerja.....	20
G. Pengumpulan Data.....	20
H. Pengolahan dan Analisis Data.....	21
DAFTAR PUSTAKA.....	24
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional.....	18
Tabel 2. Rumus Menghitung RP.....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	12
Gambar 2. Kerangka Konsep.....	13
Gambar 3. Alur Penelitian.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Informed Consent</i>	28
Lampiran 2. Kuisoner Penelitian.....	29
Lampiran 3. Form Kuisoner ASAQ.....	31

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Masalah gizi yang paling banyak ditemukan pada anak dan remaja adalah *stunted*, yaitu gangguan pertumbuhan yang terjadi akibat kondisi kekurangan gizi kronis atau penyakit infeksi. Indikator yang digunakan untuk menilai status gizi *stunted* melalui panjang atau tinggi badan menurut umur (TB/U). Berdasarkan WHO nilai *z-score* TB/U kurang dari -2 SD termasuk dalam kategori *stunted*¹.

Prevalensi *stunted* usia remaja 16-18 tahun di Kota Semarang cukup tinggi. Prevalensi *stunted* menurut Riskesdas 2013 mencapai 20,2% dan prevalensi *stunted* pada remaja laki-laki umur 16–18 tahun lebih tinggi (30,6%) dari anak perempuan (22,0%). Prevalensi *stunted* anak yang tinggal di pedesaan lebih tinggi (29,5%) daripada anak yang tinggal di perkotaan (23%)⁴. Oleh karena itu, penelitian yang diambil yaitu pada daerah urban dan sub-urban berdasarkan kepadatan penduduk di kota Semarang dengan melihat prevalensi *stunted* anak yang tinggal di pedesaan dan di perkotaan. Sedangkan data Riskesdas tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi obesitas pada remaja umur 16-18 tahun mengalami peningkatan yang signifikan dari tahun 2007 sebesar 1,4% menjadi 7,3% pada tahun 2013². Kejadian obesitas juga terjadi pada remaja yang mengalami *stunted*. Penelitian sebelumnya di Rusia menyebutkan bahwa 45,1% remaja *stunted* mengalami *overweight* dengan rasio risiko sebesar 1,7-7,8 kali⁵. Keadaan *overweight* yang dibiarkan akan berujung pada peningkatan tumpukan jaringan adiposa dan akhirnya menyebabkan obesitas.

Penelitian dari Waterlow DC menjelaskan bahwa kekurangan gizi pada awal kehidupan berpengaruh terjadinya obesitas di usia remaja. Penelitian lain juga menyebutkan terjadinya status gizi kurang secara kronis dan mengalami *stunted* dapat berhubungan dengan terjadinya remaja gemuk⁵. Berdasarkan teori Barker, gangguan pertumbuhan juga mencerminkan berkurangnya jumlah dan kualitas sel serta jaringan organ internal anak,

diantaranya berupa gangguan sistem endokrin. Gangguan sistem endokrin tersebut mempengaruhi proses oksidasi lemak sehingga berakibat pada penumpukan jaringan adiposa⁶.

Hasil penelitian di Amerika Selatan terhadap remaja kurang gizi juga menunjukkan bukti bahwa terdapat simpanan lemak yang lebih besar dibandingkan simpanan protein ketika remaja tersebut mengalami perbaikan gizi. Teori Barker juga menyebutkan bahwa obesitas pada anak menimbulkan risiko penyakit metabolik pada saat ini dan masa dewasa⁶. Perubahan gaya hidup seperti perubahan tingkat aktivitas fisik, dan konsumsi makanan yang dulunya mengkonsumsi makanan tradisional atau dikenal dengan “*traditional lifestyle*” kaya akan sayuran dan buah – buah beralih pada kebiasaan konsumsi makanan tinggi lemak rendah serat dan mengikuti diet “*Western*”. Perubahan pola konsumsi makanan dan tingkat aktifitas fisik yang rendah dipengaruhi oleh perubahan ekonomi, urbanisasi, globalisasi dan perubahan teknologi dan informasi⁸.

Sedentary lifestyle berhubungan dengan aktivitas pergerakan tubuh yang minim. Dapat disebut dengan tidak adanya atau kurangnya aktifitas fisik. *Sedentary lifestyle* berhubungan dengan aktivitas pada tingkat aktifitas fisik istirahat dengan pengeluaran energi expenditure setara dengan 1 -1,5 *metabolic equivalent* (METs)⁹. Data menunjukkan bahwa beberapa tahun terakhir terlihat adanya perubahan gaya hidup pada penurunan aktifitas fisik seperti ke sekolah dengan menggunakan kendaraan atau diantar dengan mobil atau kendaraan umum, kurangnya aktivitas bermain dengan teman serta kondisi lingkungan rumah yang mendukung sehingga anak lebih senang bermain komputer atau *games*, menonton TV atau video dibandingkan dengan melakukan aktivitas fisik¹⁰.

Menurut Norman et al dalam penelitiannya mengatakan bahwa *sedentary lifestyle* cenderung terus meluas dalam masyarakat berteknologi maju. Serupa dengan temuan dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aktifitas fisik menurun dengan bertambahnya usia pada remaja, ditunjukkan dengan remaja berusia 15 tahun memiliki waktu lebih banyak untuk bersantai daripada

remaja yang lebih muda¹¹. Penelitian pada remaja usia 15-17 tahun rata – rata menghabiskan waktunya sebanyak 79 menit/minggu remaja menghabiskan waktunya menonton TV atau bermain *video games*, 26 menit/minggu bermain game elektronik, 59 menit/minggu menggunakan komputer untuk internet di rumah dan 17 menit/minggu menggunakan internet di luar rumah^{12,13}. Penelitian oleh vicente, waktu yang dihabiskan menonton televisi (TV) adalah perilaku menetap yang sering ada di masyarakat menunjukkan bahwa risiko kelebihan berat badan lima kali lebih besar pada remaja yang menonton TV lebih dari lima jam per hari dibandingkan dengan remaja yang hanya menonton TV satu jam perhari.¹⁴

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti *sedentary lifestyle* sebagai faktor risiko kejadian obesitas pada remaja *stunted* usia 14-18 tahundi Semarang.

B. Rumusan Masalah

Apakah *sedentary lifestyle* merupakan faktor risiko kejadian obesitas pada remaja *stunted* usia 14-18 tahun di Semarang?

C. Tujuan

Tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah

1. Tujuan Umum

Menganalisis apakah *sedentary lifestyle* merupakan faktor risiko kejadian obesitas pada remaja *stunted* usia 14-18 tahun di Kota Semarang.

2. Tujuan Khusus

1. Mendeskripsikan karakteristik responden pada remaja *stunted* usia 14-18 tahun di Kota Semarang.
2. Mendeskripsikan faktor *sedentary lifestyle* sebagai faktor risiko kejadian obesitas pada remaja *stunted* usia 14-18 tahun di Kota Semarang.
3. Menganalisis perbedaan kejadian obesitas pada remaja *stunted* dan *stunted non-obes* dengan melihat faktor risiko *sedentary lifestyle*.

D. Manfaat Hasil

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah data tentang *sedentary lifestyle* sebagai faktor risiko kejadian obesitas pada remaja *stunted* usia 14-18 tahun di kota Semarang. Dengan mengetahui bahwa *sedentary lifestyle* dapat mengakibatkan obesitas pada remaja *stunted* pada remaja diharapkan dapat menekan angka morbiditas dan mortalitas sejak dini.

BAB II

TINJUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. *Stunted* dan Obesitas

Data Departemen Kesehatan Indonesia menyatakan bahwa *stunted* merupakan status gizi yang didasarkan pada indeks Panjang Badan menurut Umur (PB/U) atau tinggi badan menurut umur (TB/U) dengan z score <-2 SD¹. Obesitas merupakan masalah kesehatan yang jumlahnya meningkat di seluruh dunia. WHO (*World Health Organization*) menyatakan bahwa obesitas sudah menjadi wabah global. Obesitas adalah kelebihan berat badan sebagai akibat dari penimbunan lemak tubuh yang berlebihan. Secara umum dapat dikatakan bahwa kegemukan (obesitas) adalah dampak dari konsumsi energi yang berlebihan, dimana energi yang berlebihan tersebut disimpan di dalam tubuh sebagai lemak, sehingga akibatnya dari waktu ke waktu badan menjadi bertambah berat¹⁵. *Cut off point* yang digunakan untuk obesitas remaja 14-18 tahun yaitu menggunakan z -score >2 SD¹⁵.

2. Metabolisme Terjadinya Obesitas pada Remaja *Stunted*

Kondisi *stunted* akan berkontribusi besar terhadap tingginya tingkat faktor risiko terjadinya obesitas pada usia remaja. Menurut beberapa penelitian menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara *stunted* dengan pengeluaran energi ditemukan pada anak usia 8 sampai 11 tahun di kota Brazil. Terjadinya obesitas pada remaja juga dipicu dengan adanya proses perubahan dan transisi perilaku. Kondisi anak – anak pada masa lalu yaitu kondisi kekurangan makanan dan memiliki sedikit kesempatan untuk menjadi gemuk, serta terjadi proses transisi gizi dikaitkan dengan pergeseran dalam komposisi diet dan pola aktivitas yang dapat menyebabkan perkembangan kelebihan berat badan. Kelebihan berat badan tersebut didukung dengan proses perubahan gaya hidup bermalas-malasan (*sedentary lifestyle*)¹⁵.

3. Faktor – Faktor Risiko Terjadinya Obesitas pada Remaja *Stunted*

1. Faktor Endogen

a. Status gizi kurang pada ibu hamil

Status gizi ibu hamil sangat mempengaruhi pertumbuhan janin yang sedang dikandung. Bila status gizi ibu normal pada masa kehamilan maka kemungkinan besar akan melahirkan bayi yang sehat, cukup bulan dengan berat badan normal. Dengan kata lain kualitas bayi yang dilahirkan sangat tergantung pada keadaan gizi ibu selama hamil¹⁷. Apabila kondisi ibu hamil tersebut dengan status gizi kurang maka risiko untuk melahirkan bayi dengan status gizi kurang juga lebih besar dan dapat melahirkan bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)¹⁷.

b. Berat Badan Bayi Lahir Rendah (BBLR)

Kelahiran berat badan bayi lahir rendah karena zat gizi oleh ibu selama hamil yang menyebabkan terganggunya sirkulasi foeto maternal dan berdampak buruk terhadap tumbuh kembang setelah diluar kandungan. Bayi yang bertahan hidup memiliki insiden lebih tinggi mengalami penyakit infeksi, kekurangan gizi dan keterbelakangan dalam perkembangan kognitif yang ditandai dengan menurunnya *Intelligence Quotient* (IQ) poin. Oleh karena itu kondisi tersebut dapat memberi ancaman terhadap kualitas sumber daya manusia pada masa yang akan datang¹⁸. Apabila bayi yang dilahirkan rendah dapat menyebabkan anak kekurangan gizi secara kronis dapat menyebabkan *stunted*. Oleh karena itu permasalahan awal dari *stunted*lah yang dapat menyebabkan akar permasalahan dan status gizi berikutnya¹⁸.

2. Asupan Makanan

Asupan makanan pada anak remaja usia 14-18 tahun cenderung dengan asupan cepat saji. Obesitas hanya mungkin terjadi jika terdapat kelebihan makanan dalam tubuh, terutama bahan makanan sumber energi berkalori tinggi. Dengan kata lain, jumlah makanan yang dimakan setiap hari jauh melebihi kebutuhan faal tubuh. Adanya kecenderungan anak-anak sekarang yang menyukai *fast food* berkalori tinggi seperti burger,

pizza, *fried chicken*, kentang goreng, *ice cream*, mie instant dan sebagainya berdampak pada meningkatnya kasus obesitas pada remaja¹⁹.

Makanan cepat saji juga cenderung tinggi kalori dan rendah zat mikronutrien, sehingga remaja berisiko untuk menjadi obesitas. Oleh karena itu apabila, dari usia SD hingga SMA mengonsumsi makanan yang tinggi kalori dengan rendah zat gizi dan serat dengan kondisi tubuh *stunted* yang telah mengalami kompensasi di dalam tubuh, maka terjadinya penimbunan lemak di dalam tubuh lebih cepat dan banyak dibandingkan dengan anak normal¹⁹.

3. Aktivitas Fisik

Obesitas dapat juga terjadi bukan karena makanan berlebihan, tetapi karena aktivitas fisik berkurang sehingga terjadi kelebihan energi. Terjadi perbedaan signifikan antara kelompok obes dan tidak obes berdasarkan aktivitas fisik. Kelompok anak obes didominasi anak yang memiliki aktivitas rendah, begitu juga sebaliknya anak tidak obes didominasi anak yang memiliki aktivitas tinggi. Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas anak dengan status obesitas.²⁰

Berbagai kemudahan hidup juga menyebabkan berkurangnya aktivitas fisik. Suatu penelitian dengan menggunakan alat pengukur jarak tempuh (*speedometer*) untuk menghitung berapa jarak yang telah ditempuh seseorang untuk jangka waktu tertentu menunjukkan bahwa jarak rata-rata yang ditempuh oleh seorang penderita obesitas dengan berjalan kaki hanya sekitar 20 km/minggu. Sedangkan bukan penderita obesitas, jarak tempuh yang dilakukan dengan berjalan kaki rata-rata setiap minggu adalah sekitar 50 km²¹.

Konsep dari *sedentary*, kata *sedentary* berasal dari bahasa latin “sedere” yang artinya “duduk”. Oleh karena itu perilaku *sedentary* digunakan untuk mengkarakteristikan perilaku yang berhubungan dengan rendahnya penggunaan energi ekpenditur di dalam tubuh. Penggunaan energi yang dikeluarkan sekitar 1-1,5 *metabolic equivalent* (METs)²².

Sedentary lifestyle tergolong pada kegiatan duduk di rumah, *bisnis center*, waktu untuk menghabiskan yang cukup panjang, mengendarai mobil atau di dalam mobil, waktu menghabiskan menonton TV, bermain *games*, menggunakan *gadget* atau hp, serta duduk bersantai.²³ *Sedentary* dapat dikategorikan dengan kelompok perilaku atau aktifitas fisik yang rendah atau tanpa adanya aktifitas fisik "inactivity"²³.

Lamanya menonton TV dan bermain *gadget*. Sesuai dengan perkembangan zaman, televisi dan permainan *video games* merupakan kegiatan favorit anak usia sekolah. Hasil penelitian di empat kota di Asia menunjukkan, tampaknya anak yang gemuk dan obesitas lebih banyak menonton televisi (135 menit/hari sekolah dan 227 menit/hari libur) dan bermain *video games* (61 menit/hari sekolah dan 95 menit/hari libur), walaupun mengaku suka olahraga. Berkurangnya pemakaian energi dapat terjadi pada anak yang kurang aktivitas fisiknya, seharian menonton TV, lebih-lebih disertai dengan mengemil snack atau minuman padat kalori memungkinkan obesitas akan lebih besar²².

Perilaku *sedentary* meningkat selama anak – anak pada usia remaja. Pada anak – anak usia kurang 10 tahun, menonton TV dan penggunaan komputer tidak ada perbedaan antara anak laki – laki dan perempuan. Sedangkan selama remaja, ada perbedaan antara remaja laki – laki yang lebih banyak waktu untuk menghabiskan menonton TV atau menggunakan komputer untuk bermain *games* di komputer dibandingkan dengan anak perempuan²³. Hu et al menjelaskan orang obes berisiko lebih tinggi daripada orang tidak obes ditunjukkan dengan >40 jam/minggu menghabiskan waktunya duduk bekerja, duduk selama transportasi dan di dalam rumah. Pada penelitian cohort prospektif pada 336 perempuan kaukasian selama 4 tahun, tidak signifikan antara orang yang diamati terhadap waktu yang dihabiskan hanya untuk duduk dengan kenaikan berat badan²³.

4. Faktor Eksogen

a. Lingkungan teman sebaya

Lingkungan teman sebaya mempengaruhi pola aktivitas sehari – hari. Orang obesitas cenderung bermain dengan sesama kelompok orang obesnya dengan memiliki kebiasaan tidak suka berolahraga dan suka mengonsumsi makanan cepat saji dengan tinggi lemak rendah zat gizi mikronutrien. Kelompok atau teman sebaya dari proses kegiatan berpengaruh terhadap pola kehidupannya karena peran dukungan teman mempengaruhi aktivitas yang dilakukan²⁴.

b. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap suatu obyek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia (penglihatan, penciuman, rasa, dan raba). Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Semakin tinggi pengetahuan gizi seseorang maka akan semakin memperhitungkan jenis dan jumlah makanan yang dipilih untuk dikonsumsi. Orang dengan pengetahuan gizi rendah memilih makanan berdasarkan panca indera, tidak berdasarkan nilai gizi makanan. Sedangkan pada orang berpengetahuan gizi tinggi lebih banyak menggunakan pertimbangan rasional dan pengetahuan tentang nilai gizi makanan tersebut²⁵.

c. Kemajuan Teknologi

Kemajuan teknologi di berbagai bidang kehidupan mendorong masyarakat untuk menempuh kehidupan yang tidak memerlukan kerja fisik yang berat. Mekanisasi industri, membanjiri kendaraan bermotor beroda dua maupun beroda empat dengan harga yang relatif terjangkau oleh masyarakat. Dewasa ini sudah semakin jarang dijumpai anak berangkat sekolah dengan berjalan kaki maupun bersepeda, sehingga memungkinkan terjadinya obesitas pada anak usia sekolah.²²

d. Status Sosial ekonomi

Obesitas merupakan masalah kesehatan global dengan prevalensi cukup tinggi pada negara berkembang. Prevalensi tertinggi obesitas tidak hanya terjadi pada usia dewasa, akan tetapi merambah pada anak – anak dan remaja. Penyebab yang berkontribusi pada morbiditas dan mortalitas seseorang berhubungan dengan sosial ekonomi yang rendah dengan aktifitas fisik yang rendah. Banyak penelitian menjelaskan bahwa sosial ekonomi berhubungan dengan risiko obesitas dan sosial ekonomi yang rendah juga berimplikasi pada obesitas anak – anak dan remaja. Penelitian kohort menjelaskan bahwa status sosial ekonomi pada keluarga yang memiliki anak – anak dan remaja obesitas tidak berhubungan dengan BMI dan perubahan berat badan, akan tetapi berhubungan dengan indikator sosial ekonomi yang digunakan. Sosial ekonomi merupakan faktor bebas yang bersifat mandiri yang berpengaruh terhadap kejadian obesitas²⁶.

e. Pendapatan dan pekerjaan orang tua

Pekerjaan orang tua berperan dalam pola pemberian makanan dalam keluarga. Orangtua yang tidak mempunyai banyak waktu dan perhatian yang berlebihan kepada anaknya, biasanya akan memberikan makanan yang berlebihan yang mengandung gula dan berlemak. Salah satu faktor yang sangat berpengaruh pada kualitas dan kuantitas makanan adalah pendapatan. Kondisi ekonomi merupakan faktor penting dalam menentukan jumlah dan macam bahan makanan yang tersedia dalam rumah tangga. Akan tetapi pendapatan merupakan faktor yang tidak langsung akan mempengaruhi konsumsi pangan dan merupakan faktor penentu utama baik atau buruknya status gizi seseorang atau kelompok. Pertambahan pendapatan tidak selalu membawa perbaikan pada konsumsi makanan karena walaupun banyak pengeluaran untuk makanan tetapi belum tentu kualitas dan kuantitas bahan makanan yang dibeli lebih baik. Demikian juga pendapatan walaupun bertambah meningkat belum tentu digunakan

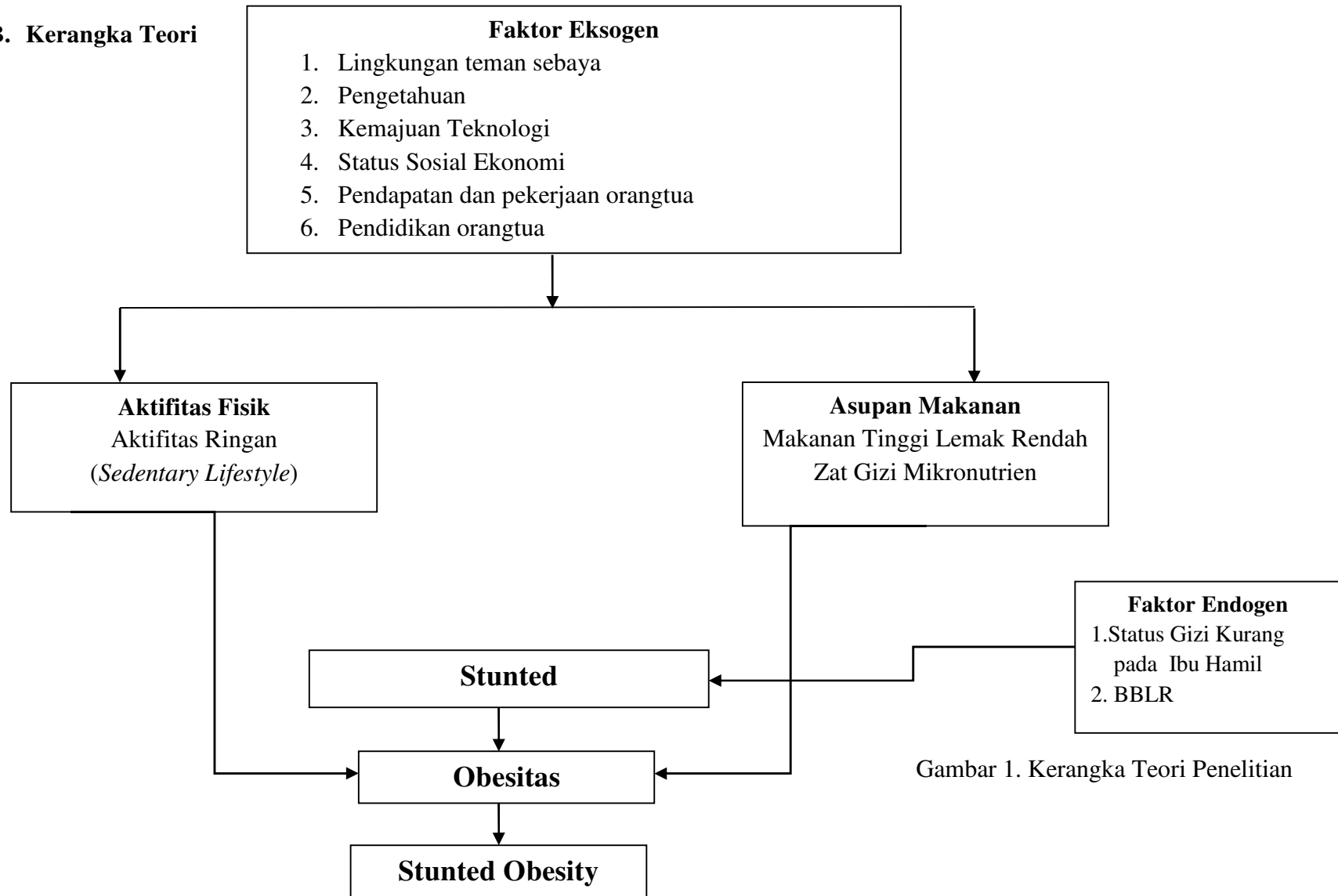
untuk membeli makanan yang berkualitas dengan zat gizi yang seimbang²⁷.

f. Pendidikan orangtua

Prevalensi kependekan lebih tinggi pada anak dengan kepala rumah tangga yang tingkat pendidikan rendah (SD dan tidak pernah sekolah) dibandingkan dengan yang berpendidikan minimal SLTP. Prevalensi kependekan terlihat semakin menurun dengan meningkatnya status ekonomi rumah tangga. Prevalensi tertinggi (45,6%) terlihat pada keadaan ekonomi rumah tangga pada kuintil terendah dan prevalensi terendah 21,7% pada keadaan ekonomi rumah tangga kuintil tertinggi²⁸.

Penelitian di Cina menjelaskan bahwa prevalensi obesitas berbeda berdasarkan tingkat pendidikan. Remaja yang memiliki kepala keluarga dengan tingkat pendidikan yang tinggi memiliki prevalensi yang lebih tinggi terjadinya obesitas (28%). Keluarga dengan tingkat pendidikannya tidak terlalu tinggi memiliki prevalensi obesitas lebih kecil dibandingkan dengan keluarga dengan pendidikan yang tinggi sebesar (17,6%)²⁹. Penyebab keluarga dengan tingkat pendidikan yang tidak terlalu tinggi berpengaruh pada pendapatan keluarga untuk membeli dan mengakses pangan dan makanan yang sehat dan seimbang, sehingga keluarga dengan kondisi tingkat pendidikan yang tidak terlalu tinggi dengan pendapatan yang kurang cenderung kekurangan gizi. Sedangkan, keluarga dengan pendidikan yang tinggi dan menghasilkan pendapatan yang tinggi cenderung terjadi obesitas karena kemudahan untuk membeli makanan, biasanya makanan cepat saji tinggi lemak dan rendah zat gizi mikronutrien.²⁹

B. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori Penelitian

C. Kerangka konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian

Dari kerangka konsep tersebut dapat diambil variabel dalam penelitian yaitu hubungan (*Sedentary Lifestyle*) dengan kejadian obesitas pada anak yang *stunted*. *Sedentary lifestyle* berkaitan dengan lamanya waktu yang dihabiskan untuk menonton TV, bermain *gadget* atau *games* atau menonton *video game*, waktu yang dihabiskan duduk bersantai di rumah, duduk selama di kendaraan di mobil, diantar ke sekolah dan sebagainya.

D. Hipotesis

1. *Sedentary lifestyle* merupakan faktor risiko kejadian obesitas pada anak remaja SMA *stunted* di Kota Semarang.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Ruang Lingkup Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kota Semarang dengan wilayah urban dan sub-urban. Dua sekolah wilayah urban yaitu, SMAN 1 Semarang, SMA Dian Kartika Semarang Barat dan dua sekolah sub-urban yaitu MA Nurul Huda Tugu dan SMAN 12 Semarang.

2. Waktu Penelitian

- | | |
|--|--------------------------------------|
| a. Pembuatan proposal | : bulan Maret – Juni 2016 |
| b. Pengambilan data | : bulan Juli – Agustus 2016 |
| c. Analisis data dan penulisan laporan | : bulan Agustus 2016 |
| d. Penyusunan KTI | : bulan September –
November 2016 |

3. Ruang Lingkup Keilmuan

Dari lingkup keilmuan, penelitian yang dilakukan merupakan penelitian di bidang gizi masyarakat.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional dengan rancangan *Prevalence Ratio* dan desain penelitian *cross sectional*. Peneliti melakukan identifikasi efek pada saat ini kemudian melihat faktor risiko pada masa lalu. Selanjutnya peneliti membandingkan risiko *sedentary lifestyle* antara kelompok kasus (anak yang mengalami *stunted* dan terjadi obesitas) dengan kelompok kontrol (anak yang mengalami *stunted*).

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

a. Populasi target

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh remaja yang ada di SMA yaitu SMAN 1 Semarang, SMAN 12 Semarang, MA Nurul Huda Tugu dan SMA Dian Kartika Semarang Barat.

b. Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah remaja usia 14-18 tahun di SMAN 1 Semarang, SMAN 12 Semarang, MA Nurul Huda Tugu dan SMA Dian Kartika Semarang pada waktu pengambilan data.

2. Besar sampel

Sampel penelitian ini adalah semua remaja stunted yang berusia 14-18 tahun yang mengalami obesitas dan tidak obesitas. Seluruh sampel di SMAN 1 Semarang, SMAN 12 Semarang, MA Nurul Huda Tugu dan SMA Dian Kartika Semarang Barat didapat dengan melihat menggunakan kriteria inklusi yang telah ditentukan. Besar sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned}n_1 = n_2 &= \left[\frac{Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2}}{P_1 - P_2} \right]^2 \\&= \left[\frac{1,96\sqrt{2 \times 0,485 \times 0,515} + 0,84\sqrt{0,7 \times 0,3 + 0,27 \times 0,73}}{0,7 - 0,27} \right]^2 \\&= 20,25\end{aligned}$$

Keterangan

$n_1 = n_2$	= Besar sampel pada kelompok kasus dan kontrol
$Z\alpha$	= 1,96 (kesalahan tipe 1 ditetapkan 5%)
$Z\beta$	= 0,84 (kesalahan tipe 2 ditetapkan 20%)
P_2	= 0,27 (Proporsi paparan pada kelompok kontrol berdasarkan hasil penelitian sebelumnya ³⁰).
P_1	= 0,7 (Proporsi paparan pada kelompok kasus, dihitung Berdasarkan penelitian sebelumnya).
Q_1	= $1 - P_1 = 1 - 0,7 = 0,3$
Q_2	= $1 - P_2 = 1 - 0,27 = 0,73$
P	= $(P_1 + P_2)/2 = (0,7 + 0,27)/2 = 0,485$
Q	= $1 - P = 1 - 0,485 = 0,515$

Dengan perhitungan berdasarkan rumus di atas, didapatkan nilai $n = 20,25$ yang jika dibulatkan menjadi 21. Hal ini berarti minimal di setiap kelompok perlakuan memiliki anggota 21 sampel. Studi ini dipersiapkan

cadangan sampel sebanyak 10%. Sehingga jumlah sampel dan masing – masing kelompok 23 sampel pada masing – masing kelompok sehingga menjadi 23 orang. Kelompok kasus pada penelitian ini siswa yang mengalami obesitas dengan riwayat *stunted* dan kasus kontrolnya siswa yang mengalami *stunted*.

3. Cara pengambilan sampel

Dari 15 kecamatan di kota Semarang dipilih menjadi 4 kecamatan di Semarang berdasarkan kepadatan penduduk dan dikelompokkan menjadi urban dan suburban. Dua kecamatan suburban yaitu kecamatan Tugu dan kecamatan Gunung Pati, dan kecamatan urban yaitu kecamatan Semarang Barat dan kecamatan Semarang Tengah. Empat sekolah terpilih dengan metode *cluster random sampling* yaitu dua sekolah urban yaitu, SMAN 1 Semarang, SMA Dian Kartika Semarang Barat dan dua sekolah suburban yaitu MA Nurul Huda Tugu dan SMAN 12 Semarang. Sampel penelitian diambil dengan menggunakan metode *random sampling*. Pemilihan secara acak pada sampel penelitian.

4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

1. Kriteria Inklusi

- a. Remaja berusia 14-18 tahun yang mengalami *stunted* ditandai dengan Tinggi Badan (TB) terhadap umur < -2 SD untuk umur 2-20 tahun dan mengalami obesitas dengan *z-score* IMT/U > 2 SD pada kelompok kasus.
- b. Sedangkan pada kelompok kontrol remaja berusia 14-18 tahun yang mengalami *stunted* ditandai dengan Tinggi Badan (TB) terhadap umur < -2 SD untuk umur 2-20 tahun dan mengalami tidak obesitas dengan *z-score* IMT/U ≤ 2 SD pada kelompok kontrol.
- c. Bersedia menjadi responden dengan mengisi *inform consent*.
- d. Sehat jasmani dan rohani.
- e. Siswa dapat berkomunikasi dengan baik.

- f. Tidak sedang mengonsumsi obat – obatan untuk obesitas, hipertensi dan hipoglikemia dan peninggi tinggi badan.
 - g. Mendapat izin tertulis dari sekolah untuk mengikuti penelitian.
2. Kriteria Eksklusi
- a. Mengundurkan diri dalam penelitian.
 - b. Tidak dalam keadaan sakit atau dalam perawatan dokter berkaitan dengan penyakit jantung koroner, diabetes melitus, gagal ginjal, dan penyakit kronis lainnya.
 - c. Meninggal dunia saat penelitian berlangsung.
 - d. Pindah sekolah.

D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel

a. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang berpengaruh atau yang menyebabkan berubahnya nilai dari variabel terikat, variabel bebas dalam penelitian ini adalah *sedentary lifestyle*.

b. Variabel terikat.

Variabel terikat adalah variabel yang diduga nilainya akan berubah karena pengaruh dari variabel bebas. Variabel terikat dalam hal ini adalah risiko obesitas pada remaja *stunted* usia 14-18 tahun.

2. Definisi Operasional

Tabel 1. Definisi Operasional Penelitian

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Skala	Hasil Ukur
1.	<i>Stunted</i>	Keadaan responden Yang dinilai dari perhitungan status gizi berdasarkan TB/U <-2 SD. Obesitas yaitu keadaan responden yang dinilai dari penimbunan jaringan lemak tubuh secara	Timbangan injak digital dengan kapasitas 180 kg dan ketelitian 0,1 kg serta <i>microtoise</i> dengan kapasitas 200 cm dan ketelitian 0,1 cm. Dengan menggunakan WHO	Nominal	1 = <i>Stunted</i> dengan kondisi obesitas (Z score IMT/U > 2 SD dan TB/ U < -2 SD) 0 = <i>Stunted</i> dengan kondisi tidak obesitas (Z score IMT/U < 2 SD dan TB/ U <

		berlebihan yang diukur dengan perhitungan z-score IMT (Indeks Massa Tubuh) menurut umur serta kondisi anak yang tergolong dalam kategori status gizi lebih atau obesitas z score > 2 SD.	Antropometri, tinggi badan/panjang badan dibandingkan dengan standar tinggi badan/panjang badan WHO dengan memperhatikan umur, tanggal survey dan jenis kelamin		-2 SD)
2.	<i>Sedentary lifestyle</i>	<i>Sedentary lifestyle</i> berhubungan dengan aktifitas fisik dengan pergerakan tubuh yang minim. Aktivitas dengan dihasilkannya tingkat penggunaan energi expenditur sama dengan tingkat aktivitas fisik istirahat yaitu (1-1,5 METs). Aktifitas fisik di dalamnya tergolong, lamanya waktu yang dihabiskan menonton TV, bermain game onlie, penggunaan komputer, HP, lamanya duduk bersantai dan lamanya waktu yang dihabiskan di dalam kendaraan atau transportasi.	<i>Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)</i> yang telah dimodifikasi. ASAQ memiliki nilai reliabilitas 0,57-0,86, memiliki nilai validitas yang baik, dan dapat mengidentifikasi 3 imensi perilaku sedentari, yakni tipe, durasi, dan frekuensi ³¹ . ASAQ mengidentifikasi 11 perilaku sedentari pada hari Senin hingga Minggu ³² .	Ordinal	1= Rendah (≤ 2 jam sehari), 2 = Tinggi (>2 jam sehari)

E. Prosedur Penelitian

1. Instrumen Penelitian

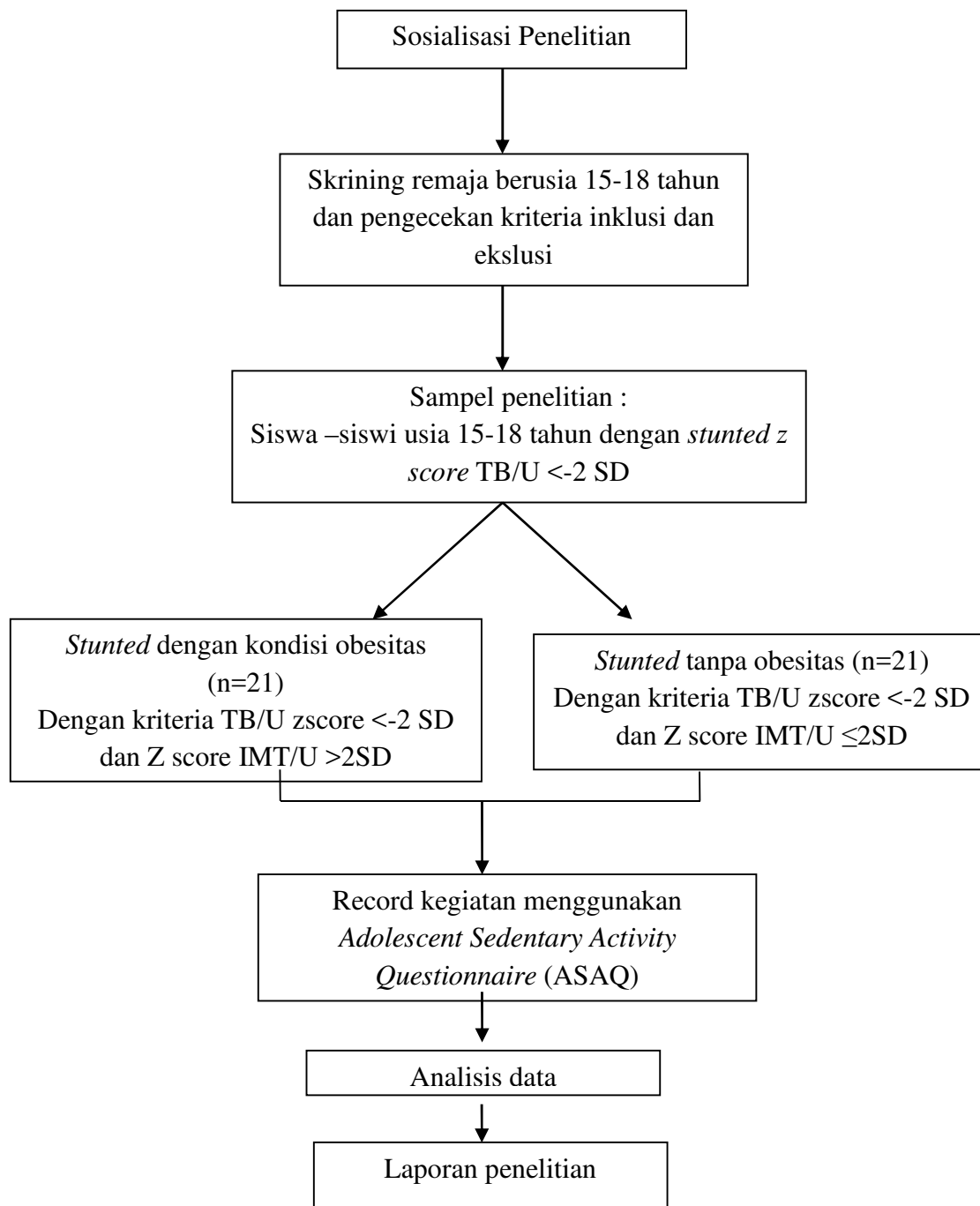
a. Formulir *Informed Consent*.

- b. Formulir penyaringan subjek yang berisi identitas sampel yang berisi nama, usia, berat badan, tinggi badan, dan status gizi.
- c. *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)*.
- d. Timbangan berat badan digital dengan ketelitian 0,1 kg.
- e. *Microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm.
- f. Menggunakan software untuk menganalisis data yang diperoleh.
- g. Menggunakan *WHO Antroplus* merupakan aplikasi dari *WHO Refrence 2007* pada usia 5-19 tahun untuk menentukan anak *stunted obesity* dan *stunted non-obesity*.

2. Prosedur kerja

- a. Remaja usia 14-18 tahundi SMAN 1 Semarang, SMA Dian Kartika Semarang Barat , MA Nurul Huda Tugu dan SMAN 12 Semarang.
- b. Skrining siswa yang ada di empat sekolah yaitu SMAN 1 Semarang, SMA Dian Kartika Semarang Barat, MA Nurul Huda Tugu dan SMAN 12 Semarang kemudian dilakukan pengambilan sampel secara *cluster random sampling*. Skrining menggunakan formulis penyaringan yang berisi identitas nama, usia, berat badan, tinggi badan, dan status gizi serta riwayat obat – obatan yang dikonsumsi mengenai peninggi atau penurunan berat badan.
- c. Setelah didapatkan sampel dalam kelompok kontrol dan kasus kemudia diberikan lembar *informed consent* untuk bersedia mengikuti penelitian.
- h. Penelitian dilakukan melalui wawancara dengan sampel penelitian yaitu mengenai sedentary lifestyle dengan menggunakan kuisioner *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)*.
- i. Pengumpulan kuisioner *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)*.
- j. Setelah penelitian dikumpulkan kemudia data diolah dan dianalisis.
- k. Penyusunan hasil penelitian.

F. Alur Penelitian



Gambar 4. Alur Penelitian

G. Pengumpulan Data

1. Data sekunder yang dikumpulkan terkait dengan data penelitian yaitu data kepadatan penduduk. Data pembagian urban dan suburban dibagi berdasarkan kepadatan penduduk yang diperoleh dari data Badan Pusat

Statistik. Gambaran umum lokasi penelitian, data sekolah SMAN 1 Semarang, SMA Dian Kartika Semarang Barat dan MA Nurul Huda Tugu serta SMAN 12 Semarang dari website Dinas Pendidikan Kota Semarang.

2. Data primer dalam penelitian ini sebagai berikut:
 - a. Identitas subjek, meliputi nama, usia/ tanggal lahir, jenis kelamin, dan alamat tempat tinggal diperoleh melalui wawancara yang dicatat pada kuisioner data umum subjek.
 - b. Data antropometri, berat badan, tinggi badan. Pengukuran berat badan menggunakan timbangan berat badan dengan ketelitian 0,1 kg sedangkan pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm.
 - c. Data *sedentary lifestyle* diukur menggunakan *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)*.

H. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing*

Memeriksa data dengan cara melihat kembali hasil pengumpulan data, baik isi maupun wujud alat pengumpul data yakni:

- 1) Mengecek jumlah lembar pertanyaan.
- 2) Mengecek nama dan kelengkapan identitas responden.
- 3) Mengecek macam isian data.

b. *Coding*

Merupakan upaya mengklarifikasi data dengan pemberian kode pada data menurut jenisnya, yaitu memberikan kode pada variabel *sedentary lifestyle* dengan faktor risiko terjadinya *stunted obesity*. Kemudian tiap variabel dikategorikan sesuai jumlah skor/nilai untuk masing – masing variabel, sebagai berikut:

- 1) Penilaian kuisioner untuk aspek *sedentary lifestyle* pada responden diberi skor dengan jawaban benar nilai 1, dan 2 lalu dikategorikan sebagai berikut:

1 = Rendah (<2 jam sehari),

2 = Tinggi (>2 jam sehari), dan

2) Penilaian status gizi pada responden diberi skor sebagai berikut:

0 = *Stunted non-obesity* (z score IMT/U < 2 SD dan TB/ U < -2 SD)

1 = *Stunted obesity* (z score IMT/U > 2 SD dan TB/ U < -2 SD)

c. *Entry Data*

Proses pemasukan data dalam suatu program komputer.

d. *Tabulating*

Menyusun data dengan mengorganisir data sedemikian rupa sehingga mudah untuk dijumlah, disusun, disajikan dalam bentuk tabel atau grafik.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik subjek penelitian meliputi identitas subjek, *sedentary lifestyle* serta data obesitas dan *stunted*.

b. Analisis Bivariat

1. Analisis Tabulasi.

Tabulasi silang (*crossstab*) untuk menyajikan data dalam baris dan kolom. Analisa ini untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Kemudian untuk mengetahui kekuatan hubungan antara faktor risiko dengan kejadian obesitas digunakan perhitungan *Prevalen Rasio* (*PR*). Nilai *PR* merupakan orang yang terpapar faktor risiko mempunyai kemungkinan terkena sebanyak (nilai *PR*) kali dibandingkan yang tidak terpapar risiko.

Tabel 2. Rumus Menghitung PR

Faktor Risiko	Kejadian Obesitas pada Remaja Stunted		Total
	Kontrol	Kasus	
Rendah	A	B	a + b
Tinggi	C	d	c + d
	a + c	b + d	a + b + c + d

Keterangan *PR* (*Prevalence Ratio*):

Prevalen pada kelompok Terpapar : $a / (a + c)$

Prevalen pada kelompok tidak terpapar : $c / (c + d)$

Perbandingan *Prevalence Ratio* : $\frac{\text{Prevalen pada kelompok terpapar}}{\text{Prevalen pada kelompok tidak terpapar}}$

- a. $PR = 1$ atau mencakup angka 1, menunjukkan bahwa faktor risiko yang diteliti bukan merupakan faktor risiko.
- b. $PR < 1$, menunjukkan bahwa faktor risiko yang diteliti merupakan faktor protektif.
- c. $PR > 1$, menunjukkan bahwa faktor risiko yang diteliti merupakan faktor risiko terjadinya Stunting Obesitas.

2. Uji Analisis

Uji analisis dengan menggunakan Uji Chi Square (X^2) dengan derajat kemaknaan atau nilai keyakinan 95% dan level signifikan alfa (α) 5%.

Daftar Pustaka

1. World Health Organization Nutrition Landscape Information System: Country profile indicators. Geneva Switzerland: World Health Organization. 2010.
2. Riset Kesehatan Dasar. Bakti Husada. Riskesdas.2013
3. Badan Litbang Kesehatan Departemen Kesehatan RI. Status Gizi Penduduk Dewasa (15 tahun keatas) di Jawa Tengah. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Provinsi Jawa Tengah 2007.
4. Hoffman DJ, Sawaya AL, Verreschi I, Tucker KL, Roberts SB. Why are nutritionally stunted children at increased risk of obesity? Studies of metabolic rate and fat oxidation in shantytown children from Sao Paulo. Brazil. *Journal of Am J Clin Nutr.* 2000;72(3):702–7.
5. C Nicholas Hales, David J P Barker. The Thrifty Phenotype Hypothesis. *British Medical Bulletin.* 2001; 60: 5–20.
6. Guo X, Zheng L, Li Y, Yu S, Sun G, Yang H. Differences in Lifestyle Behavior, Dietary Habits and Familial Factor Among Normal-Weight, Overweight and Obese Chinese Children and Adolescent, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2012;9(1):120-8
7. Kimani-Murage EW, Kahn K, Pettifor JM, Tollman SM, Dunger DB, Gómez-Olivé XF, et al. The prevalence of stunted, overweight and obesity, and metabolic disease risk in rural South African children. *Journal of BMC Public Health.* 2010;10(1):158.
8. Costigan SA, Barnett L, Plotnikoff RC, Lubans DR. The health indicators associated with screen-based sedentary behavior among adolescent girls: A systematic review. *Journal of Adolescent Heal.* Elsevier Ltd; 2013;52(4):382–92.
9. Al-Nakeeb Y, Lyons M, Collins P, Al-Nuaim A, Al-Hazzaa H, Duncan MJ, et al. Obesity, physical activity and sedentary behavior amongst British and Saudi youth: A cross-cultural study. *Internasional Journal of Environ Res Public Health.* 2012;9(4):1490–506.

10. Kelishadi R, Ardalan G, Gheiratmand R. Thinness, Overweight and Obesity in a National Sample of Irian Children and Adolescent: Caspian Study Child: Care Health and Development. 2008; 34 (1):44-5
11. Biddle SJ. Sedentary Behaviour and Obesity : Review of the Current Scientific Evidence. 2010;1–126.
12. Simons M, de Vet E, Brug J, Seidell J, Chinapaw MJM. Active and non-active video gaming among Dutch adolescents: Who plays and how much?. *Journal Science Medecine of Sport Sports Medicine Australia*; 2014;17(6):597–601.
13. Vicente-rodríguez, Rey-lópez, Martín-matillas, Study, A. Television watching, videogames , and excess of body fat in Spanish adolescents : The AVENA study. *Journal of Nutrition*. 2008: 24, 654–662.
14. Roemling C, Qaim M. Obesity trends and determinants in Indonesia. *Journal of Appetite*. Elsevier Ltd; 2012;58(3):1005–13.
15. Khasnutdinova SL, Grijbovski AM. Prevalence of stunted , underweight , overweight and obesity in adolescents in Velsk district , north-west Russia : A cross-sectional study using both international and Russian growth references. *Journal of Public Healt*. Elsevier Ltd; 2010;124(7):392–7.
16. Forzeta. Association between maternal nutrition status and birth weight of neonates in selected hospitals in Mysore city, India. *Pakistan Journal of Nutrition*. 2010;9(12):1124–30.
17. Grantham Mc-Gregor S, Fernald LC dan Sethuraman K. Effect of healtht and nutritional on cognitive and behavioral development in child in first the year of life (part 1). *Food and Nutritional Bulletin*. (2009). 20(1): 53-75.
18. Garcia-Continente X, Allué N, Pérez-Giménez A, Ariza C, Sánchez-Martínez F, López MJ, et al. Eating habits, sedentary behaviors and overweight and obesity among adolescents in Barcelona (Spain). *Journal of An Pediatric*. 2014;83(1):3–10.
19. Janssens KAM, Oldehinkel AJ, Bonvanie IJ, Rosmalen JGM. An inactive lifestyle and low physical fitness are associated with functional somatic

- symptoms in adolescents. The TRAILS study. *Journal of Psychosom Res* 2014;76(6):454–7.
20. Boulos R, Kuross E, Oppenheimer S, Chang H, Kanarek RB. *Physiology & Behavior* *ObesiTV: How television is influencing the obesity epidemic.* 2012;107:146–53.
 21. Inyang MP. *Sedentary Lifestyle: Health Implications.* *IOSR Journal of Nurs Heal Sci Ver I.* 2015;4(2):2320–1940.
 22. Brief E. *Sedentary and Health Obesity: Commonwealth of Australia 2014*
 23. Fitzgerald A, Fitzgerald N, Aherne C. Do peers matter? A review of peer and / or friends' influence on physical activity among American adolescents. *Journal of Adolescence.* 2012;35(4):941–58.
 24. Chao C-Y, Shih C-C, Wang C-J, Wu J-S, Lu F-H, Chang C-J, et al. Low socioeconomic status may increase the risk of central obesity in incoming university students in Taiwan. *Obes Res Clin Pract. Asia Oceania Assoc. for the Study of Obesity;* 2014;8(3):e201–98.
 25. Matsudo VKR, Ferrari GL de M, Araújo TL, Oliveira LC, Mire E, Barreira T V., et al. Socioeconomic status indicators, physical activity, and overweight/obesity in Brazilian children. *Rev Paul Pediatr.* 2015;34(2):152–70.
 26. Departemen Kesehatan RI. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas).* Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2010.
 27. Shi Z, Lien N, Nirmal Kumar B, Dalen I, Holmboe-Ottesen G. The sociodemographic correlates of nutritional status of school adolescents in Jiangsu Province, China. *Journal of Adolescence Heal.* 2005;37(4):313–22.
 28. Ochoa MC, Moreno-Aliaga MJ, Martinez-Gonzalez MA, Martinez JA, Marti A. Predictor factors for childhood obesity in a Spanish case-control study. *Journal of Nutrition.* 2007;23(5):379–84.
 29. The reliability of the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ). *Preventive Medicine.* 2007;45:71-74.

30. Young DR, Reynolds K, Sidell M, Brar S, Ghai NR, Sternfeld B, dkk. Effect of Physical Activity and Sedentary Time on the Risk of Heart Failure. *Circulation Heart Failure*. 2014;7:21-27.

Lampiran 1

JUDUL PENELITIAN : *Sedentary Lifestyle* sebagai Faktor
Risiko Kejadian Obesitas pada Remaja *Stunted*
Usia 14-18 tahundi Kota Semarang
INTANSI PELAKSANA : Mahasiswa Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro

**PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN
(INFORMED CONSENT)**

Saudara/i Yth....

Perkenalkan nama saya Retno Mandriyarini, saya mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Guna mendapatkan gelar Sarjana Ilmu Gizi, maka salah satu syarat yang ditetepkan kepada kami adalah menyusun sebuah skripsi atau penelitian. Penelitian yang akan kami lakukan berjudul” *Sedentary Lifestyle* dan Asupan Makanan Densitas Energi Tinggi, Rendah Mikronutrien sebagai Faktor Risiko Kejadian obesitas pada remaja SMA *stunted* di Kota Semarang”

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis apakah *sedentary lifestyle* dan asupan makanan densitas energi tinggi, rendah mikronutrien merupakan faktor risiko kejadian obesitas pada remaja SMA *stunted* di Kota Semarang. Sedangkan tujuan khusus dalam penelitian ini yaitu mendeskripsikan faktor *sedentary lifestyle* dan asupan makanan densitas energi tinggi, rendah mikronutrien sebagai faktor risiko kejadian obesitas pada remaja SMA *stunted* di Kota Semarang. Menganalisis *sedentary lifestyle* dan asupan makanan densitas energi tinggi, rendah mikronutrien merupakan faktor risiko terjadinya obesitas pada remaja yang tidak *stunted* pada anak SMA di Kota Semarang dan menganalisis perbedaan kejadian obesitas pada remaja SMA yang *stunted dengan non-stunted* melalui faktor risiko *sedentary lifestyle* dan asupan makanan densitas energi tinggi, rendah mikronutrien di Kota Semarang.

Manfaat dari penelitian ini yaitu Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah data tentang *Sedentary lifestyle* dan asupan makanan densitas energi tinggi, rendah mikronutrien sebagai faktor risiko kejadian obesitas pada remaja SMA *stunted* di Kota Semarang. Dengan mengetahui bahwa *sedentary lifestyle* dan asupan makanan densitas energi tinggi, rendah mikronutrien dapat mengakibatkan obesitas pada anak diharapkan dapat menekan angka morbiditas dan mortalitas sejak dini.

Kuisoner yang kami berikan ini, bukan merupakan suatu bentuk test untuk menilai sejauh mana kemampuan saudara/saudari dalam melaksanakan asuhan gizi. Penelitian yang kami lakukan ini bersifat sukarela dan tidak ada unsur paksaan. Partisipasi saudara/saudari dalam penelitian ini, juga tidak akan memengaruhi status saudara/saudari sebagai siswa di SMA di Semarang. Data dan informasi yang saudara/saudari berikan dapat kami jamin kerahasiannya dan data tersebut hanya akan kami gunakan untuk Kepentingan Penelitian, Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan. Maka dari itu, Saudara/saudari tidak perlu takut atau ragu – ragu dalam memberikan jawaban yang sejujurnya. Artinya, semua jawaban yang diberikan oleh saudara/saudari adalah benar dan jawaban yang diminta adalah sesuai dengan kondisi yang dirasakan Saudara/saudariselama ini.

Apabila ada informasi yang belum jelas, Saudara/saudaribisa menghubungi kami Retno Mandriyarini, Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran No.HP 083838426972. Demikian penjelasan dari kami. Terima kasih atas perhatian dan kerjsama Saudara/saudaridalam penelitian ini.

Setelah mendengar dan memahami penjelasan penelitian, dengan ini kami menyatakan. **SETUJU/TIDAK SETUJU**

Untuk ikut sebagai responden/sampel penelitian.

Semarang,.....2016

Saksi :

Nama terang :

Aalamat :

Nama Terang :

Alamat :

Lampiran 2

KUISONER PENELITIAN

Sedentary Lifestyle sebagai Faktor Risiko Kejadian Obesitas pada Remaja

Stunted Usia 14-18 tahun di Kota Semarang

Kotak pertama (Kode Daerah):
1= Urban
2= Sub-urban
Kotak kedua (Kode Sekolah):
1= SMA Negeri 1 Semarang
2= SMA Dian Kartika
3= MA NU Nurul Huda
4= SMA Negeri 12 Semarang
Kotak ketiga (Kode Tingkatan Kelas):
10= kelas 1 SMA
11= kelas 2 SMA
12= kelas 3 SMA
Kotak keempat (Kode Kelas):
1-10 (sesuai masing-masing sekolah)
Kotak kelima (Nomor Absen Responden)
1-seterusnya

Enumerator:

A. Karakteristik Subjek

Konsumsi obat	Ya	Tidak
1. Obat untuk pengobatan obesitas/ pelangsing, suplemen/ anti diabetes, obat anti hiperlipidemia, sebutkan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Obat untuk peninggihan, sebutkan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B. Riwayat Penyakit

a. Diabetes Mellitus

b. Penyakit Infeksi: Pneumonia/ Demam Rematik/ Chron's Disease/ Ulceratif Colelithiasis/ Osteoarthritis/ Penyakit Neoplastik/ Penyakit infeksi lainnya

C. Identitas Responden

Nama : _____

Jenis Kelamin : P / L

TTL : _____

Alamat : _____

No. Telp : _____

D. Pengukuran Antropometri

TB : , cm

BB : , kg

E. Pengukuran Lanjutan

Lipi : , cm

Lampiran 3

FORM KUESIONER ASAQ (*Adolescent Sedentary Activity Questionnaire*)

***SEDENTARY LIFESTYLE* SEBAGAI FAKTOR RISIKO KEJADIAN**

OBESITAS PADA REMAJA *STUNTED* USIA 14-18 tahun

DI KOTA SEMARANG

Nama :

Kelas :

Sekolah :

- 1. Tuliskan berapa lama waktu yang dihabiskan untuk beraktifitas sebelum dan setelah sekolah setiap hari.**

Aktifitas	Senin		Selasa		Rabu		Kamis		Jum'at	
	Jam	Menit	Jam	Menit	Jam	Menit	Jam	Menit	Jam	Menit
Menonton TV										
Menonton video/DVD										
Menggunakan komputer/laptop untuk bermain										
Menggunakan komputer/laptop untuk mengerjakan tugas										
Mengerjakan tugas tanpa menggunakan komputer/laptop										
Membaca untuk kesenangan										
Les										
Berkendara										
Melakukan hobi										
Duduk bersantai dengan bermain HP.										
Bermain alat musik										

2. Tuliskan berapa lama waktu yang dihabiskan untuk beraktifitas sebelum dan setelah sekolah setiap hari.

Aktifitas	Sabtu		Minggu	
	Jam	Menit	Jam	Menit
Menonton TV				
Menonton video/DVD				
Menggunakan komputer/laptop untuk bermain				
Menggunakan komputer/laptop untuk mengerjakan tugas				
Mengerjakan tugas tanpa menggunakan komputer/laptop				
Membaca untuk kesenangan				
Les				
Berkendara				
Melakukan hobi				
Duduk bersantai dengan bermain HP.				
Bermain alat musik				
Pergi beribadah atau pergi ke sekolah				

REVISI

***SEDENTARY LIFESTYLE* SEBAGAI FAKTOR RISIKO
KEJADIAN OBESITAS PADA REMAJA SMA *STUNTED*
DI KOTA SEMARANG**

Artikel Penelitian

Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi

Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran

Universitas Diponegoro



Disusun oleh

RETNO MANDRIYARINI

22030113120037

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2017

HALAMAN PENGESAHAN




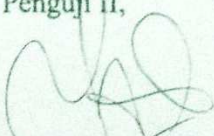
Artikel penelitian dengan judul “ *Sedentary lifestyle* sebagai Faktor Risiko Kejadian Obesitas pada Remaja SMA *Stunted* di Kota Semarang” telah dipertahankan di hadapan penguji dan telah direvisi.

Mahasiswa yang mengajukan

Nama : Retno Mandriyarini
NIM : 22030113120037
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Ilmu Gizi
Universitas : Diponegoro
Judul Proposal : *Sedentary lifestyle* sebagai Faktor Risiko Kejadian Obesitas pada Remaja SMA *Stunted* di Kota Semarang

Semarang, 9 Januari 2017

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I,  Prof. Dr.H.M.Sulchan.MSc.,DA.Nutr.,Sp.G.K NIP. 19490620 197603 1 001	Pembimbing II,  Choirun Nissa S.Gz.,M.Gizi NIP. 19850503 201404 2 001
Penguji I,  dr.Aryu Candra,MKes.Epid NIP. 19780918 200801 2 011	Penguji II,  dr.Martha Ardiaria,MSi.Med NIP.19810307 200604 2 001

***Sedentary lifestyle* sebagai Faktor Risiko Kejadian Obesitas pada Remaja SMA *Stunted* di Kota Semarang**

Retno Mandriyarini¹, M.Sulchan¹, Choirun Nissa¹

ABSTRAK

Latar Belakang: Perkembangan teknologi pada saat ini terjadi peningkatan perilaku *sedentary lifestyle* pada remaja. *Sedentary lifestyle* berhubungan dengan aktivitas pergerakan tubuh yang minim dengan pengeluaran energi *expenditur* setara 1 -1,5 *metabolic equivalent* (METs). Peningkatan *sedentary lifestyle* meningkatkan risiko berbagai masalah kesehatan salah satunya adalah obesitas. Terjadinya status gizi kurang secara kronis dan mengalami *stunted* dapat berhubungan dengan terjadinya remaja obes. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui *sedentary lifestyle* sebagai faktor risiko kejadian obesitas pada remaja *stunted*.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian cross-sectional dengan populasi remaja SMA di Semarang. Subjek penelitian diambil dengan cara *cluster random-sampling* antara kelompok urban dan sub urban. Besar sampel sebanyak 42 siswa dengan kondisi *stunted*. Kriteria inklusi penelitian ini yaitu berusia 14-18 tahun, mengalami *stunted* dengan status gizi TB/U <-2 SD dan *BMI for age percentile* <95 pada kelompok kontrol (kelompok *stunted non obes*) dan *BMI for age percentile* >95 serta status gizi TB/U <-2 SD pada kelompok kasus (kelompok *stunted obes*).

Hasil: Jumlah obesitas sebanyak 151(6,6%), *stunted* 269(11,7%) dan *stunted* yang mengalami obesitas 45(1,9%). Kegiatan *sedentary lifestyle* yang umum dilakukan oleh remaja *stunted* yang berisiko menjadi obesitas yaitu kegiatan menonton TV, membaca buku untuk kesenangan serta pergi beribadah atau pergi ke sekolah di hari libur.

Simpulan: Remaja *stunted* dengan *sedentary lifestyle* ≥ 5 jam/hari berisiko 2,9 kali lebih besar menjadi obesitas dibandingkan dengan < 5 jam/hari.

Kata Kunci: Sedentary Lifestyle, Obesitas, *Stunted*, Remaja

¹ Program studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.

Sedentary lifestyle as a risk factor obesity on stunted adolescent in Semarang

Retno Mandriyarini¹, M.Sulchan¹, Choirun Nissa¹

ABSTRACT

Background: Technology development has a strong correlation with the increase of sedentary lifestyle activities on adolescents. Sedentary lifestyle has defined as minimum physical activities. In other words with energy expenditure equivalent to 1 – 1.5 metabolic equivalent (METs). Sedentary lifestyle may increase several health risks, including obesity. The occurrence of chronic malnutrition status and happened stunted may be associated with the occurrence of obese adolescents. This study aimed was to at investigating sedentary lifestyle as a risk factor of obesity on stunted adolescents.

Methods: This study was a cross-sectional study and the population was senior high school students who lived in urban and sub urban of Semarang with cluster random sampling technique. There were 42 stunted adolescents as the sample of this study. The inclusion criteria of this study are aged 14-18 years, experienced stunted and nutritional status of TB / U <-2 SD and percentile of BMI for age <95 in the control group (stunted non-obes), and percentile of BMI > 95 , the nutritional status of TB / U <-2 SD in the case group (stunted obes).

Results: Subject who obese were were 151 (6.6%), stunted 269 (11.7%) and stunted obese 45 (1.9%). sedentary lifestyle activities which potentially cause obesity on stunted adolescents are watching tv, reading books for pleasure and worshipping or going to school on holidays.

Conclusion: stunted adolescents who do sedentary lifestyle activities more than 5 hours/day have 2.9 times greater of risk of obesity less than 5 hours/day.

Keyword : Sedentary Lifestyle, Obesity, Stunted, Adolescent

¹ Nutrition Science Departement, Medical faculty of Diponegoro University, Semarang

PENDAHULUAN

Stunted adalah gangguan pertumbuhan yang terjadi akibat kondisi kekurangan gizi kronis atau penyakit infeksi. Indikator yang digunakan untuk menilai status gizi *stunted* melalui panjang atau tinggi badan menurut umur (TB/U). Berdasarkan WHO nilai *z-score* TB/U kurang dari -2 SD termasuk dalam kategori *stunted*¹. Prevalensi *stunted* menurut Riskesdas 2013 di Kota Semarang mencapai 20,2% dengan kejadian lebih tinggi pada laki-laki usia 16-18 tahun (30,6%) daripada anak perempuan (22,0%). Prevalensi *stunted* anak yang tinggal di perdesaan lebih tinggi (29,5%) daripada anak yang tinggal di perkotaan (23%)². Kejadian obesitas juga terjadi pada remaja yang mengalami *stunted*. Keadaan *overweight* yang dibiarkan akan berujung pada peningkatan tumpukan jaringan adiposa dan akhirnya menyebabkan obesitas.

Kekurangan gizi pada awal kehidupan berpengaruh terjadinya obesitas di usia remaja. Penelitian lain juga menyebutkan terjadinya status gizi kurang secara kronis dan mengalami *stunted* dapat berhubungan dengan terjadinya remaja gemuk⁴. Berdasarkan hipotesa Barker, gangguan pertumbuhan juga mencerminkan berkurangnya jumlah dan kualitas sel serta jaringan organ internal anak, diantaranya berupa gangguan sistem endokrin. Gangguan sistem endokrin tersebut mempengaruhi proses oksidasi lemak sehingga berakibat pada penumpukan jaringan adiposa⁵.

Hasil penelitian di Amerika Selatan terhadap remaja kurang gizi juga menunjukkan bukti bahwa terdapat simpanan lemak yang lebih besar dibandingkan simpanan protein ketika remaja tersebut mengalami perbaikan gizi. Hipotesa Barker juga menyebutkan bahwa obesitas pada anak menimbulkan risiko penyakit metabolik pada saat ini dan masa dewasa⁶. Terjadi perubahan gaya hidup pada remaja saat ini. Perubahan gaya hidup seperti perubahan tingkat aktivitas fisik, dan konsumsi makanan yang dulunya remaja mengkonsumsi makanan tradisional atau dikenal dengan "*traditional lifestyle*" kaya akan sayuran dan buah – buah beralih pada kebiasaan remaja mengkonsumsi makanan tinggi lemak rendah serat dan mengikuti diet "*Western*". Perubahan pola konsumsi makanan

dan tingkat aktivitas fisik yang rendah dipengaruhi oleh perubahan ekonomi, urbanisasi, globalisasi dan perubahan teknologi dan informasi⁷.

Sedentary lifestyle berhubungan dengan aktivitas pergerakan tubuh yang minim. Dapat disebut dengan tidak adanya atau kurangnya aktivitas fisik. *Sedentary lifestyle* berhubungan dengan aktivitas pada tingkat aktivitas fisik istirahat atau merupakan salah satu dari aktivitas ringan dengan pengeluaran energi expenditur setara 1 -1,5 *metabolic equivalent* (METs)⁸. Data menunjukkan bahwa beberapa tahun terakhir terlihat adanya perubahan gaya hidup pada penurunan aktivitas fisik seperti ke sekolah dengan menggunakan kendaraan atau diantar dengan mobil atau kendaraan umum, kurangnya aktivitas bermain dengan teman serta kondisi lingkungan rumah yang mendukung sehingga anak lebih senang bermain komputer atau *games*, menonton TV atau video dibandingkan dengan melakukan aktivitas fisik⁹.

Norman et al menjelaskan bahwa *sedentary lifestyle* cenderung terus meluas dalam masyarakat berteknologi maju. Serupa dengan temuan dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aktivitas fisik menurun dengan bertambahnya usia pada remaja, ditunjukkan dengan remaja berusia 15 tahun memiliki waktu lebih banyak untuk melakukan *sedentary lifestyle* daripada remaja yang lebih muda¹⁰. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti *sedentary lifestyle* sebagai faktor risiko kejadian obesitas pada remaja SMA *stunted* di Kota Semarang dan penelitian diambil pada daerah urban dan sub-urban dengan melihat prevalensi *stunted* anak yang tinggal di pedesaan dan diperkotaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup keilmuan gizi masyarakat dengan menggunakan desain penelitian *cross-sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah remaja SMA yang ada di Semarang. Subjek diambil dengan cara *cluster random-sampling* antara kelompok urban dan sub urban kota Semarang, yang terdiri dari SMA Negeri 12 Semarang, MA Nurul Huda Semarang, SMA Dian Kartika, SMAN 1 Semarang, dan SMK PGRI 1 Semarang. Besar sampel yang

digunakan dalam penentuan penelitian yaitu sebanyak 42 siswa SMA dengan kondisi *stunted* dengan cara *random sampling*. Kriteria inklusi adalah berusia 14-18 tahun, mengalami *stunted* dengan status gizi TB/U <-2 SD dan *BMI for age percentile* <95 pada kelompok kontrol serta status gizi *BMI for age percentile* >95 dan TB/U <-2 SD pada kelompok kasus, tidak mengonsumsi obat – obatan yang berhubungan dengan peninggi badan atau penurunan berat badan. Kriteria eksklusi adalah subjek mengundurkan diri dalam penelitian dan subjek sakit atau meninggal dunia saat penelitian berlangsung.

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kejadian obesitas pada remaja *stunted*, sedangkan variabel bebas adalah *sedentary lifestyle*. Setiap subjek terpilih diberikan *informed consent* sebagai tanda subjek setuju ikut serta dalam penelitian, sementara pembuatan *ethical clearance* diajukan kepada Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP Dr Kariadi Semarang. Pengukuran yang dilakukan meliputi pengukuran antropometri. Pengukuran antropometri subjek dilakukan untuk menentukan status gizi berdasarkan *BMI for age percentile* >95. Pengukuran berat badan diukur menggunakan timbangan berat badan digital dengan ketelitian 0,1 kg. Tinggi badan diukur menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm. Wawancara kuisioner mengenai kegiatan *sedentary lifestyle* yang dilakukan diperoleh secara langsung menggunakan ASAQ (*Adolescent Sedentary Activity Questionnaire*), yang kemudian dikonversi ke dalam satuan jam perhari kegiatan yang dilakukan. *Sedentary lifestyle* dikatakan tinggi apabila ≥ 5 jam melakukan *sedentary lifestyle* setiap hari, dan dikatakan rendah apabila < 5 jam perhari melakukan *sedentary lifestyle*⁶.

Pengolahan dan analisis data menggunakan program komputer. Analisis univariat digunakan untuk mengetahui karakteristik subjek penelitian. Besar risiko *sedentary lifestyle* terhadap angka kejadian Obesitas pada remaja *stunted* dihitung menggunakan nilai *prevalence ratio* (PR).

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Subjek

Hasil skrining yang melibatkan 2299 siswa terdiri dari kelompok urban (1476 siswa) dan sub-urban (823 siswa) menunjukkan siswa yang mengalami obesitas pada kelompok urban sebanyak 73(8,9%), *stunted* 86(10,4%) dan *stunted* yang mengalami obesitas sebesar 18(2,2%). Sedangkan pada kelompok sub-urban obesitas sebanyak 78(5,3%), *stunted* 183(12,4%) dan *stunted* yang mengalami obesitas sebanyak 27(1,8%). Secara keseluruhan jumlah obesitas sebanyak 151(6,6%), *stunted* 269(11,7%) dan *stunted* yang mengalami obesitas 45(1,9%).

Tabel 1. Distribusi karakteristik subjek penelitian

Karakteristik	<i>Stunted</i>		<i>Stunted Obesity</i>		n	%
	n	%	n	%		
Umur (Tahun)						
14-15 tahun	9	42,8	12	57,2	21	50
16-18 tahun	12	57,2	9	42,8	21	50
Jenis Kelamin						
Laki – Laki	4	19	3	14,2	7	16,7
Perempuan	17	81	18	85,8	35	83,3
Kelompok						
Urban	13	61,9	15	71,4	28	66,7
Sub-Urban	8	38,1	6	28,6	14	33,3
TOTAL					42	100

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa dari 100% remaja *stunted* yang mengalami obesitas, prevalensi banyak terjadi pada usia 14-15 tahun (57,2%), pada remaja perempuan (85,5%) dan lebih banyak terjadi di daerah urban(71,4%).

Sedentary lifestyle dalam Sehari

Tabel 2. *Sedentary lifestyle* pada Subjek Penelitian

<i>Sedentary Lifestyle</i> /Jam/Hari	<i>Stunted</i>		<i>Stunted Obesity</i>		PR	P	CI (95%)
	n	%	N	%			
Tinggi (≥ 5 jam)	19	90,5	16	76,2	2,969	0,214	0,506 – 17,421
Rendah (< 5 jam)	2	9,5	5	23,8			

$p = p$ value PR = Prevalance Ratio CI= Confidance Interval

*Bermakna/ signifikan

Pada tabel 2 menunjukkan remaja *stunted* dengan *sedentary lifestyle* ≥ 5 jam/hari memiliki peluang risiko 2,9 kali lebih besar menjadi obesitas

dibandingkan dengan < 5 jam/hari. Berdasarkan analisis statistik maka pada tabel 2 tidak signifikan ($p= 0,214$) dan CI (0,506 – 17,421).

Sedentary lifestyle pada Kelompok Urban

Tabel 3. *Sedentary lifestyle* pada Subjek Penelitian pada Kelompok Urban

<i>Sedentary Lifestyle/Jam/Hari</i>	<i>Stunted</i>		<i>Stunted Obesity</i>		PR	P	CI (95%)
	N	%	N	%			
Tinggi (≥ 5 jam)	12	92,3	11	73,3	4,36	0,191	0,421-45,257
Rendah (< 5 jam)	1	7,7	4	26,7			

$p= p\ value$ $PR = Prevalance\ Ratio$ $CI= Confidance\ Interval$

*Bermakna/ signifikan

Pada tabel 3 menunjukkan remaja *stunted* dengan *sedentary lifestyle* ≥ 5 jam/hari memiliki peluang risiko 4,3 kali lebih besar menjadi obesitas dibandingkan dengan < 5 jam/hari. Berdasarkan analisis statistik maka pada tabel 3 tidak signifikan ($p= 0,191$) dan CI (0,421-45,257).

Sedentary lifestyle pada Kelompok Sub-Urban

Tabel 4. *Sedentary lifestyle* pada Subjek Penelitian pada Kelompok Sub-Urban

<i>Sedentary Lifestyle/Jam/Hari</i>	<i>Stunted</i>		<i>Stunted Obesity</i>		PR	P	CI (95%)
	N	%	n	%			
Tinggi (≥ 5 jam)	7	87,5	5	83,3	1,4	0,825	0,070-28,120
Rendah (< 5 jam)	1	12,5	1	16,7			

$p= p\ value$ $PR = Prevalance\ Ratio$ $CI= Confidance\ Interval$

*Bermakna/ signifikan

Pada tabel 4 menunjukkan remaja *stunted* dengan *sedentary lifestyle* ≥ 5 jam/hari memiliki peluang risiko 1,4 kali menjadi obesitas dibandingkan dengan <5 jam/hari. Berdasarkan analisis statistik maka pada tabel 4 tidak signifikan ($p= 0,825$) dan CI (0,070-28,120).

Tabel 5. Distribusi Kegiatan *Sedentary Lifestyle* pada Hari Sekolah dan hari Libur

No	<i>Sedentary lifestyle</i> /Jam/Hari	<i>Sedentary Lifestyle</i> pada Hari Sekolah				<i>Sedentary Lifestyle</i> pada Hari Libur			
		<i>Stunted</i>		<i>Stunted Obesity</i>		<i>Stunted</i>		<i>Stunted Obesity</i>	
		N	%	n	%	n	%	n	%
1.	Menonton TV								
	Rendah(<5 jam)	15	51,7	4	36,4	7	63,6	14	48,3
	Tinggi (≥ 5jam)	6	46,2	17	54,8	14	45,2	7	53,8
2.	Menonton video/DVD								
	Rendah(< 5 jam)	20	50	18	48,6	19	51,4	20	50
	Tinggi (≥ 5 jam)	1	50	3	60	2	40	1	50
3.	Menggunakan komputer/laptop untuk bermain								
	Rendah(< 5 jam)	19	48,7	18	48,6	19	51,4	20	51,3
	Tinggi (≥ 5jam)	2	66,7	3	60	2	40	1	33,3
4.	Menggunakan komputer/laptop untuk mengerjakan tugas								
	Rendah(< 5 jam)	20	50	20	51,3	19	48,7	21	50
	Tinggi (≥ 5jam)	1	50	1	33,3	2	66,7	1	50
5.	Mengerjakan Tugas tanpa menggunakan komputer/laptop								
	Rendah(<5 jam)	14	46,7	20	51,3	19	48,7	16	53,3
	Tinggi (≥ 5jam)	7	58,3	1	1,5	2	1,5	5	41,7
6.	Membaca untuk kesenangan								
	Rendah(< 5 jam)	19	50	18	48,6	19	51,4	19	50
	Tinggi (≥ 5 jam)	2	50	3	60	2	40	2	50
7.	Les (Mata Pelajaran)								
	Rendah(< 5 jam)	19	48,7	18	48,6	19	51,4	20	51,3
	Tinggi (≥ 5 jam)	2	66,7	3	60	2	40	1	33,3
8.	Duduk Berkendara (Naek bus, mobil, sepeda motor, Bukan Sepeda)								
	Rendah(< 5jam)	18	48,6	6	37,5	10	62,5	19	51,4
	Tinggi (≥ 5 jam)	3	60	15	57,7	11	42,3	2	40
9.	Melakukan Hobi (Hobi catur dan Kartu)								
	Rendah(< 5 jam)	18	48,6	20	52,6	18	47,4	19	51,4
	Tinggi (≥ 5 jam)	3	60	1	25	3	75	2	40
10.	Duduk bersantai dengan bermain HP								
	Rendah(< 5 jam)	6	37,5	10	62,5	6	37,5	10	62,5
	Tinggi (≥ 5 jam)	15	57,7	11	42,3	15	57,7	11	42,3
11.	Pergi Beribadah atau pergi ke sekolah								
	Rendah (<5 jam)					20	52,6	18	47,4
	Tinggi (>5 Jam)					1	25	3	75

Pada tabel 5 menunjukkan kegiatan sedentary lifestyle > 5 jam/hari yaitu menonton TV dan duduk bersantai dengan bermain HP.

PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek

Hasil analisis menunjukkan frekuensi tertinggi (57,2%) remaja *stunted* yang mengalami obesitas banyak terjadi pada usia 14-15 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Maffei C dan Gregory, perilaku sedentarian cenderung meluas dalam masyarakat berteknologi maju. Serupa dengan temuan dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aktivitas fisik menurun dengan bertambahnya usia pada remaja, usia 15 tahun ke atas memiliki waktu lebih santai daripada remaja yang lebih muda¹⁴. Anak usia sekolah dasar banyak melakukan kegiatan di luar rumah, bermain dengan teman sebaya serta durasi sekolah tidak terlalu lama. Berbeda dengan usia remaja (remaja SMP dan SMA) dengan durasi sekolah yang lebih lama serta interaksi bermain yang minim dan lebih memilih di rumah untuk bermain alat-alat elektronik dan buku yang ada di rumah¹⁴.

Berdasarkan jenis kelamin, anak yang mengalami obesitas pada kondisi *stunted* lebih banyak perempuan (85,8%) dibandingkan dengan laki-laki (14,2%). Tidak ada perbedaan *sedentary lifestyle* berdasarkan jenis kelamin pada anak usia <10 tahun. Sedangkan selama remaja, ada perbedaan antara anak laki-laki dan perempuan. Laki-laki memiliki lebih banyak waktu untuk menghabiskan menonton TV atau menggunakan komputer untuk bermain games dibandingkan dengan anak perempuan, akan tetapi *sedentary lifestyle* secara keseluruhan anak perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan anak laki-laki karena anak perempuan suka menghabiskan waktunya untuk bermain hp dan membaca buku dibandingkan bermain komputer atau laptop¹⁵. Pada masa anak – anak, total lemak tubuh meningkat minimal 16% pada perempuan dan 13% pada laki-laki untuk persiapan masa *growth spurt* saat remaja. Peningkatan total lemak tubuh dan pubertas terjadi lebih dulu pada perempuan dibandingkan laki-laki (19% pada perempuan dan 14% pada laki-laki) sedangkan saat memasuki usia remaja laki-laki memiliki massa otot yang lebih tinggi dibandingkan perempuan¹. Jenis

kelamin merupakan faktor internal seseorang yang akan berpengaruh terhadap komposisi tubuh dan distribusi lemak subkutan antara anak laki-laki dan perempuan. Pada anak laki-laki 11% dari berat badan adalah jaringan subkutan dan pada perempuan 18% lemak subkutan. Anak perempuan lebih banyak menyimpan lemak dan anak laki-laki lebih banyak memiliki massa otot dan tulang. Pada anak laki-laki peningkatan lemak subkutan terjadi pada usia 8 hingga 12 tahun. Sedangkan perempuan lemak subkutan terus bertambah sampai usia 16 tahun dan pertumbuhannya lebih cepat daripada laki-laki. Akibatnya apabila terpapar dengan *sedentary lifestyle* lebih lama pada perempuan dapat mengakibatkan timbunan lemak yang lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki.

Frekuensi *stunted* yang mengalami obesitas banyak terjadi di daerah urban (71,4%) dibandingkan dengan sub urban (28,6). Di Indonesia masalah kesehatan yang diakibatkan oleh gizi lebih ini mulai muncul pada awal tahun 1990-an. Peningkatan pendapatan masyarakat pada kelompok sosial ekonomi tertentu, terutama di perkotaan (urban). Hal ini menyebabkan terjadinya perubahan transisi gaya hidup serta berkaitan dengan tingginya perekonomian masyarakat dan kemudahan melakukan kegiatan¹⁶. Kehidupan yang modern dilingkungan tempat tinggal, kemajuan serta berbagai bentuk kemudahan (*instant*) menghasilkan pola hidup santai, energi yang tadinya untuk aktivitas fisik tidak terlalu diperlukan lagi dan akan disimpan sebagai timbunan lemak dan akhirnya menimbulkan obesitas¹⁷.

***Sedentary lifestyle* selama Sehari**

Remaja *stunted* dengan *sedentary lifestyle* ≥ 5 jam/hari memiliki peluang risiko 2,9 kali lebih besar menjadi obesitas dibandingkan dengan < 5 jam/hari, tidak signifikan. Sirad et al meneliti mengenai hubungan antara media elektronik yang tersedia di dalam rumah dengan *screen time* dan menemukan bahwa kepemilikan media elektronik berkorelasi dengan *sedentary lifestyle*. Kemudahan untuk menggunakan media elektronik ini dapat memberikan dampak yang positif maupun negatif. Dalam penelitian yang dilakukan terhadap remaja di Amerika Serikat diketahui bahwa 7 dari 10 remaja memiliki televisi di kamar dan 50% memiliki alat permainan video dalam kamar. Rata – rata, anak dan remaja 8-18

tahun menghabiskan lebih dari 7 jam per hari menggunakan media hiburan yakni mencapai 53 jam perminggu. Perilaku *sedentary lifestyle* yang berlebihan ini dapat membahayakan kesehatan dan bertanggung jawab terhadap berkembangnya masalah obesitas, penyakit hingga kematian¹⁷.

Sedentary lifestyle merupakan salah satu dari kegiatan aktivitas fisik ringan. Aktivitas fisik hanya mempengaruhi satu pertiga pengeluaran energi seseorang dengan berat normal, akan tetapi bagi orang yang memiliki kelebihan berat badan aktivitas fisik memiliki peran yang sangat penting. Pada saat berolahraga kalori terbakar, makin banyak olahraga maka semakin banyak kalori yang hilang untuk metabolisme tubuh dan pengeluaran energi. Kalori secara tidak langsung mempengaruhi sistem metabolisme basal. Orang yang duduk seharian akan mengalami penurunan metabolisme basal tubuhnya. Kekurangan aktivitas gerak akan menyebabkan suatu siklus yang hebat, obesitas membuat kegiatan olahraga menjadi sangat sulit dan kurang dapat dinikmati dan kurangnya olahraga secara tidak langsung akan mempengaruhi turunnya metabolisme basal tubuh orang tersebut¹⁷. Sehingga remaja dengan *sedentary lifestyle* ≥ 5 jam/hari berisiko 2,9 kali menjadi obesitas dikarenakan terjadinya penurunan metabolisme basal di dalam tubuhnya dan akibatnya terjadi penumpukan lemak dan obesitas.

***Sedentary Lifestyle* pada Kelompok Urban dan Sub-Urban**

Remaja *stunted* dengan *sedentary lifestyle* ≥ 5 jam/hari memiliki peluang risiko 4,3 kali lebih besar menjadi obesitas dibandingkan dengan < 5 jam/hari. Berdasarkan analisis statistik tidak signifikan ($p= 0,191$) dan CI (0,421-45,257). Penelitian pada daerah urban dipengaruhi oleh perbedaan waktu pulang sekolah, keterjangkauan alat transportasi, tambahan jam pelajaran atau mengikuti kegiatan les, serta durasi penggunaan barang elektronik. Kegiatan *Sedentary lifestyle* pada daerah urban yang dilakukan yaitu minimal 3 kali dalam seminggu mengikuti kegiatan les dengan durasi 2 jam, duduk berkendara dengan alat transportasi minimal 30 sampai 1 jam, serta penggunaan *handphone*, dan laptop dalam sehari-hari. Serta durasi menonton TV dalam sehari minimal 2 jam. Kegiatan lebih

banyak dilakukan di daerah sub-urban yaitu bermain hp, menonton TV dan membaca buku untuk kesenangan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yaitu di Bogor menunjukkan bahwa rata – rata alokasi waktu dalam sehari yang digunakan untuk menonton TV adalah 2,5 jam pada remaja obesitas dan 2,1 jam pada remaja dengan berat badan normal. Pada hari libur, alokasi waktu yang digunakan untuk menonton TV sampai 5,5 jam perhari pada remaja gemuk dan 4 jam pada remaja normal¹⁸. Berdasarkan penelitian Hu et al, setiap peningkatan durasi menonton TV 2 jam akan meningkatkan risiko obesitas sebesar 23% dan untuk diabetes tipe 2 sebesar 14% pada wanita dalam penelitian kohort yang dilakukan selama enam tahun di Amerika Serikat.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Steffen et al, yang menyatakan bahwa *sedentary lifestyle* pada remaja adalah faktor risiko yang kuat untuk remaja menderita obesitas. Hal ini disebabkan gaya hidup yang kurang bergerak menjadikan penumpukan lemak dalam tubuh dan tidak dikeluarkan sebagai energi. Jika kondisi ini dipertahankan lebih lama, dapat menyebabkan penumpukan di daerah abdominal, baik laki-laki dan perempuan¹⁸. Ketika remaja bergerak ke dalam usia remaja mereka, mereka mungkin meningkatkan waktu yang mereka habiskan terlihat dengan beberapa perilaku santai yang bersaing dengan kegiatan fisik. Remaja memiliki banyak waktu yang tidak diawasi oleh orangtua atau pengasuh, yang menciptakan peluang untuk meningkatkan waktu menonton TV dan perilaku lainnya yang lebih santai. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Raynor et al, menunjukkan bahwa menonton TV > 2 jam/hari berhubungan positif dengan kejadian obesitas¹⁹.

KETERBATASAN PENELITIAN

Keterbatasan penelitian ini data aktivitas *sedentary lifestyle* tidak menutup kemungkinan terjadi adanya bias, baik dari subjek yang dipengaruhi kejujuran dalam melakukan wawancara maupun instrumen penelitian. Akan tetapi selama penelitian berlangsung pengambilan data telah memenuhi prosedur pengambilan data secara baik dengan panduan dari ASAQ (*Adolescent Sedentary Activity*

Questionnaire) dan seoptimal mungkin telah dilakukan dengan cermat dalam mengkaji data pada saat wawancara. Prosedur yang dilakukan seperti pengambilan data penelitian secara individu, *recall* kegiatan tidak dilakukan dengan interpretasi ganda, memberikan waktu secukupnya kepada subjek penelitian untuk mengingat dan menghitung kegiatan yang dilakukan.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa remaja *stunted sedentary lifestyle* ≥ 5 jam/hari memiliki peluang risiko 2,9 kali lebih besar menjadi obesitas dibandingkan < 5 jam/hari. Tidak signifikan ($p= 0,214$) dan CI (0,506 – 17,421).

SARAN

Telah dilakukan intervensi kepada remaja *stunted* yang telah mengalami obesitas pada penelitian ini sebagai pencegahan terjadinya obesitas pada saat dewasa, salah satunya adalah memberikan edukasi mengenai pentingnya untuk modifikasi aktivitas fisik serta telah memberikan *tools* yaitu berupa spring untuk dilakukan di rumah sebagai peningkatan aktivitas fisik. Penelitian lebih lanjut perlu adanya sampel pembandingan pada subjek normal dengan kondisi tidak *stunted* dan tidak obesitas agar menghasilkan data yang signifikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya. Ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis ucapkan kepada responden penelitian yaitu siswa – siswa SMA di Kota Semarang atas kesediannya menjadi subjek penelitian dan membantu kelancaran terlaksananya penelitian ini, dosen pembimbing Prof. Dr.H.M.Sulchan.MSc.,DA.Nutr.,Sp.G.K dan Choirun Nissa S.Gz.,M.Gizi atas bimbingan yang telah diberikan serta *reviewer* atas segala saran dan kritik dalam perbaikan artikel ini, serta semua pihak yang telah mendukung penyusunan karya tulis ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization Nutrition Landscape Information System: Country profile indicators. Geneva Switzerland: World Health Organization. 2010.
2. Riset Kesehatan Dasar. Bakti Husada. Riskesdas.2013
3. Badan Litbang Kesehatan Departemen Kesehatan RI. Status Gizi Penduduk Dewasa (15 tahun keatas) di Jawa Tengah. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Provinsi Jawa Tengah 2007.
4. Hoffman DJ, Sawaya AL, Verreschi I, Tucker KL, Roberts SB. Why are nutritionally *stunted* children at increased risk of obesity? Studies of metabolic rate and fat oxidation in shantytown children from Sao Paulo. Brazil. *Journal of Am J Clin Nutr.* 2000;72(3):702–7.
5. David J P Barker. The Thrifty Phenotype Hypothesis. *British Medical Bulletin.* 2001; 60: 5–20.
6. Guo X, Zheng L, Li Y, Yu S, Sun G, Yang H. Differences in Lifestyle Behavior, Dietary Habits and Familial Factor Among Normal-Weight, Overweight and Obese Chinese Children and Adolescent, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2012;9(1):120-8
7. Kimani-Murage EW, Kahn K, Pettifor JM, Tollman SM, Dunger DB, Gómez-Olivé XF, et al. The prevalence of *stunted* , overweight and obesity, and metabolic disease risk in rural South African children. *Journal of BMC Public Health.* 2010;10(1):158.
8. Costigan SA, Barnett L, Plotnikoff RC, Lubans DR. The health indicators associated with screen-based sedentary behavior among adolescent girls: A systematic review. *Journal of Adolescent Heal.* Elsevier Ltd; 2013;52(4):382–92.
9. Al-Nakeeb Y, Lyons M, Collins P, Al-Nuaim A, Al-Hazzaa H, Duncan MJ, et al. Obesity, physical activity and sedentary behavior amongst British and Saudi youth: A cross-cultural study. *Internasional Journal of Environ Res Public Health.* 2012;9(4):1490–506.
10. Kelishadi R, Ardalan G, Gheiratmand R. Thinness, Overweight and Obesity in a National Sample of Irian Children and Adolescent: *Caspian Study Child: Care Health and Development.* 2008; 34 (1):44-5
11. Biddle SJ. Sedentary Behaviour and Obesity : Review of the Current Scientific Evidence. 2010;1–126.
12. Simons M, de Vet E, Brug J, Seidell J, Chinapaw MJM. Active and non-active video gaming among Dutch adolescents: Who plays and how much?. *Journal Science Medecine of Sport Sports Medicine Australia;* 2014;17(6):597–601.
13. Vicente rodriguez, Rey lopez, Martin matillas. Study, A. Television watching, videogames , and excess of body fat in Spanish adolescents : The AVENA study. *Journal of Nutrition.* 2008: 24, 654–662.
14. Roemling C, Qaim M. Obesity trends and determinants in Indonesia. *Journal of Appetite.* Elsevier Ltd; 2012;58(3):1005–13.
15. Khasnutdinova SL, Grjibovski AM. Prevalence of *stunted* , underweight , overweight and obesity in adolescents in Velsk district , north-west Russia : A

- cross-sectional study using both international and Russian growth references. *Journal of Public Health*. Elsevier Ltd; 2010;124(7):392–7.
16. Freak Marlin, Tomas Steven, Elita Harburg. Association between maternal nutrition status and birth weight of neonates in selected hospitals in Mysore city, India. *Pakistan Journal of Nutrition*. 2010;9(12):1124–30.
 17. Grantham Mc-Gregor S, Fernald LC dan Sethuraman K. Effect of healtht and nutritional on cognitive and behavioral development in child in first the year of life (part 1). *Food and Nutritional Bulletin*. (2009). 20(1): 53-75.
 18. Garcia-Continente X, Allué N, Pérez-Giménez A, Ariza C, Sánchez-Martínez F, López MJ, et al. Eating habits, sedentary behaviors and overweight and obesity among adolescents in Barcelona (Spain). *Journal of An Pediatric*. 2014;83(1):3–10.
 19. Janssens KAM, Oldehinkel AJ, Bonvanie IJ, Rosmalen JGM. An inactive lifestyle and low physical fitness are associated with functional somatic symptoms in adolescents. The TRAILS study. *Journal of Psychosom Res* 2014;76(6):454–7.

MASTER DATA SAMPEL PENELITIAN

No	Nama sekolah	Kelompok	Kelas	Nama lengkap	Tanggal lahir	U	JK	BB	TB	IMT /U	TB/ U	Persentil >95	Kategori
1	SMAN 12 Semarang	Sub-Urban	XI-IPA3	ALFINA LUTFI	13/05/2000	16	P	43,1	146,1	0,21	-2,44		Stunted
2	SMAN 12 Semarang	Sub-Urban	XII-IPA1	TANTI EKA PRATIWI	21/09/1999	17	P	44,25	145,3	-0,07	-2,53		Stunted
3	SMAN 12 Semarang	Sub-Urban	XI-IPA5	IHSAN AINUR R	15/12/1999	17	L	46,8	159	-1,04	-2,02		Stunted
4	SMAN 12 Semarang	Sub-Urban	X-IPS3	ITSNA NURAFNI	21/07/2001	15	P	41,9	147,9	-0,41	-2,01		Stunted
5	SMAN 12 Semarang	Sub-Urban	X-IPA1	ERYKA OKTAVIANA	12/10/2001	15	P	38,9	147,40	-0,89	-2,03		Stunted
6	SMAN 12 Semarang	Sub-Urban	X-IPA5	KHALIF NAUFAL	29/5/2001	15	L	58	152,7	1,52	-2,19		Stunted
7	SMAN 12 Semarang	Sub-Urban	X-IPA5	AMALIA PUTRI R	28/05/2001	15	P	45	147,5	0,16	-2,06		Stunted
8	SMAN 12 Semarang	Sub-Urban	XI-IPA5	TAFFAREL AUSTIN	12/08/1998	18	L	78,5	159,6	2,29	-2,21	>95	Stunted Obes
9	SMAN 12 Semarang	Sub-Urban	XII-IPA1	ANNISA TRI B	13/06/1999	17	P	60,6	147,05	1,76	-2,31	>95	Stunted Obes
10	SMAN 12 Semarang	Sub-Urban	XII-IPA3	EMA SUSIWANINGRUM	08/10/1999	17	P	68,5	141,85	2,72	-3,14	>95	Stunted Obes
11	SMAN 12 Semarang	Sub-Urban	XII-IPS1	DELLA PUTRI	02/08/1999	17	P	65,1	143,1	2,41	-2,95	>95	Stunted Obes
12	SMAN 12 Semarang	Sub-Urban	XII-IPA1	FARICHAH YULI	17/07/1999	17	P	63,1	148,05	1,91	-2,22	>95	Stunted Obes
13	SMAN 1 Semarang	Urban	X-MIPA7	NADIRA aracelya	14/12/2001	15	p	39,8	145,2	-0,43	-2,31		Stunted
14	SMA 1 Semarang	Urban	X-MIPA6	MEI LARASATI	05/05/2001	15	P	40,2	141,3	-0,08	-3,01		Stunted
15	SMAN 1 Semarang	Urban	X-MIPA7	IDJZA ANNAS R	17/07/2001	15	L	42,7	148,2	-0,16	-2,7		Stunted

16	SMAN 1 Semarang	Urban	X-MIPA11	ANNISA CAHYANING	09/01/2001	15	P	39,0	140,0	-0,22	-3,26		Stunted
17	SMAN 1 Semarang	Urban	X-MIPA2	MUHAMMAD ROSIHAN	02/06/2001	15	L	50,5	153,5	0,47	-2,26		Stunted
18	SMAN 1 Semarang	Urban	X-MIPA2	AISYAH MARTANTI	03/07/2001	15	P	37,2	148,3	-1,50	-2,02		Stunted
19	SMAN 1 Semarang	Urban	X-MIPA1	VITO BRAMANTA	01/01/2002	14	L	66,2	149	2,53	-2,3	>95	Stunted Obes
20	SMAN 1 Semarang	Urban	X-IPS1	ANNISA PERMATASARI	31/07/2000	16	P	60,4	146,6	1,86	-2,36	>95	Stunted Obes
21	SMAN 1 Semarang	Urban	X-IPS2	NAYLAL EYDEN	24/08/2001	15	L	91,6	153,2	3,71	-2,07	>95	Stunted Obes
22	SMAN 1 Semarang	Urban	X-IPS1	JASINTA A	23/03/2001	15	P	67,7	148,4	2,36	-2,00	>95	Stunted Obes
23	SMAN 1 Semarang	Urban	X-MIPA2	NATASYA KURNIAWAN	01/05/2002	14	P	59,9	147,8	1,78	-2,12	>95	Stunted Obes
24	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	XII-AK1	MELLANIA	13/11/1999	17	P	54,2	150,5	0,87	-2,42		Stunted
25	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	XII-AK1	SHOFA	10/01/2000	15	P	50,7	148,9	0,60	-2,06		Stunted
26	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	XII-AK1	PUTRI SENDY	27/05/1999	17	P	46,8	144,3	0,43	-2,79		Stunted
27	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	XII-AK1	ISNAENI	03/04/1999	17	P	40,4	145,5	-0,75	-2,62		Stunted
28	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	XII-AK1	TIRA PUSPITASARI	07/06/1999	17	P	50,2	148	0,58	-2,22		Stunted
29	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	X-AP1	ANNISA KHARANI	11/07/2001	15	P	50,1	142	1,30	-2,89		Stunted
30	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	X-AP1	ERLINDA F	10/02/2002	14	P	53	142,9	1,64	-2,62		Stunted
31	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	XII-AK1	NOVIKA	27/11/1998	18	P	58,1	143,5	1,8	-2,9	>95	Stunted Obes
32	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	X-AK1	NADIA SUKMA	13/04/2001	15	P	57,1	141,1	2,08	-3,7	>95	Stunted Obes

33	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	XI-AP2	NOVIA	08/11/1999	17	P	83,6	148,6	3,23	-2,12	>95	Stunted Obes
34	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	X-AP3	RISKA KUSUMARINI	03/10/2000	16	P	58,7	146,7	1,81	-2,32	>95	Stunted Obes
35	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	XII-AK2	AURELLIA KUSUMA	03/04/1999	17	P	67	150,3	2,05	-1,9	>95	Stunted Obes
36	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	XII-AK2	ELLENA MAHARDIKA	27/10/1999	17	P	60,8	145	1,94	-2,66	>95	Stunted Obes
37	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	XII-AK2	RAISMA PUJI	26/03/1999	17	P	79,7	146	3,16	-2,55	>95	Stunted Obes
38	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	XII-AK1	ADHE NOVIANA	20/10/1999	17	P	66,2	146,3	2,27	-2,47	>95	Stunted Obes
39	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	XII-AK1	DETI MARLINA	01/03/1998	18	P	65,6	144	2,38	-2,82	>95	Stunted Obes
40	MA Nurul Huda	Sub-Urban	XII-IPA1	LABILATUL KHAFIYAH	23/07/2001	15	P	59,4	142	2,21	-2,86	>95	Stunted Obes
41	SMK PGRI 1 Semarang	Urban	X-AK2	SABILA	18/12/2000	15	P	84,5	148	3,34	-2,21	>95	Stunted Obes
42	SMAN 12 Semarang	Sub-Urban	XI-IPS4	SEPTIANA ATIKASARI	23/10/2000	15	P	40,8	146,5	-0,61	-2,33		Stunted

ANALISIS STATISTIKA

1. Kelompok Urban

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelompok Sub-Urban * Sedeentary Lifestyle	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%

Kelompok_Urban * Sedeentary_Lifestyle Crosstabulation

			Sedeentary_Lifestyle		Total
			Tinggi	Rendah	
Kelompok_Urban	Stunted	Count	12	1	13
		% within Kelompok_Urban	92.3%	7.7%	100.0%
		% within Sedeentary_Lifestyle	52.2%	20.0%	46.4%
	Stunted Obes	Count	11	4	15
		% within Kelompok_Urban	73.3%	26.7%	100.0%
		% within Sedeentary_Lifestyle	47.8%	80.0%	53.6%
Total	Count	23	5	28	
	% within Kelompok_Urban	82.1%	17.9%	100.0%	
	% within Sedeentary_Lifestyle	100.0%	100.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.709 ^a	1	.191		
Continuity Correction ^b	.661	1	.416		
Likelihood Ratio	1.828	1	.176		
Fisher's Exact Test				.333	.211
Linear-by-Linear Association	1.648	1	.199		
N of Valid Cases ^b	28				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,32.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kelompok_Urban (Stunted / Stunted Obes)	4.364	.421	45.257
For cohort Sedeentary_Lifestyle = Tinggi	1.259	.893	1.774
For cohort Sedeentary_Lifestyle = Rendah	.288	.037	2.267
N of Valid Cases	28		

2. Kelompok Sub-Urban

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelompok Sub-Urban * Sedentary Lifestyle	14	100.0%	0	.0%	14	100.0%

Kelompok Sub-Urban * Sedentary Lifestyle Crosstabulation

			Sedentary Lifestyle		Total
			Tinggi	Rendah	
Kelompok Sub-Urban	Stunted	Count	7	1	8
		% within Kelompok Sub-Urban	87.5%	12.5%	100.0%
		% within Sedentary Lifestyle	58.3%	50.0%	57.1%
	Stunted Obes	Count	5	1	6
		% within Kelompok Sub-Urban	83.3%	16.7%	100.0%
		% within Sedentary Lifestyle	41.7%	50.0%	42.9%
Total	Count	12	2	14	
	% within Kelompok Sub-Urban	85.7%	14.3%	100.0%	
	% within Sedentary Lifestyle	100.0%	100.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.049 ^a	1	.825		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.048	1	.826		
Fisher's Exact Test				1.000	.692
Linear-by-Linear Association	.045	1	.832		

N of Valid Cases ^b	14			
-------------------------------	----	--	--	--

- a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,86.
b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kelompok Sub-Urban (Stunted / Stunted Obes)	1.400	.070	28.120
For cohort Sedentary Lifestyle = Tinggi	1.050	.674	1.636
For cohort Sedentary Lifestyle = Rendah	.750	.058	9.719
N of Valid Cases	14		

3. Kelompok Urban dan Sub-Urban

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelompok Penelitian * Sedentary Lifestyle	42	100.0%	0	.0%	42	100.0%

Kelompok Penelitian * Sedentary Lifestyle Crosstabulation

			Sedentary Lifestyle		Total
			Tinggi	Rendah	
Kelompok Penelitian	Stunted	Count	19	2	21
		% within Kelompok Penelitian	90.5%	9.5%	100.0%
		% within Sedentary Lifestyle	54.3%	28.6%	50.0%
	Stunted Obes	Count	16	5	21
		% within Kelompok Penelitian	76.2%	23.8%	100.0%
		% within Sedentary Lifestyle	45.7%	71.4%	50.0%
Total	Count	35	7	42	
	% within Kelompok Penelitian	83.3%	16.7%	100.0%	
	% within Sedentary Lifestyle	100.0%	100.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.543 ^a	1	.214		
Continuity Correction ^b	.686	1	.408		
Likelihood Ratio	1.586	1	.208		
Fisher's Exact Test				.410	.205
Linear-by-Linear Association	1.506	1	.220		
N of Valid Cases ^b	42				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kelompok Penelitian (Stunted / Stunted Obes)	2.969	.506	17.421
For cohort Sedentary Lifestyle = Tinggi	1.188	.901	1.566
For cohort Sedentary Lifestyle = Rendah	.400	.087	1.837
N of Valid Cases	42		