

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Obesitas merupakan masalah kesehatan yang jumlahnya meningkat di seluruh dunia. WHO (*World Health Organization*) menyatakan bahwa obesitas sudah menjadi wabah global. <sup>[1]</sup>

Obesitas didefinisikan sebagai suatu kelainan atau penyakit yang ditandai dengan penimbunan jaringan lemak tubuh secara berlebihan. <sup>[1]</sup> Menurut patogenesisnya obesitas dapat dibagi dalam 2 golongan, yaitu : a) *regulatory obesity*, gangguan primernya berada pada pusat yang mengatur masukan makanan (*central mechanism regulating food intake*); b) obesitas metabolik, terdapat kelainan pada metabolisme lemak dan karbohidrat. <sup>[2]</sup>

Obesitas dapat terjadi pada berbagai usia, tetapi yang tersering pada tahun pertama kehidupan, usia 5 – 6 tahun, mendekati periode akil baliq (menjelang usia 12 tahun) dan pada masa remaja. <sup>[2, 3]</sup>

Prevalensi obesitas anak usia 5 – 12 tahun di Perancis tahun 2004 sebesar 20,55%, di Inggris obesitas anak usia 2 – 10 tahun tahun 2005 sebesar 17,3%. <sup>[4]</sup> Hampir 14 juta anak usia 2 – 17 tahun di Amerika Serikat tergolong obesitas, selain itu ada sekitar 8,6 juta anak di A.S. mempunyai risiko untuk menjadi obesitas. <sup>[5]</sup>

Prevalensi obesitas anak yang tinggi ditemukan di negara-negara Timur Tengah, Eropa Tengah dan Eropa Timur. WHO melaporkan bahwa Iran merupakan salah satu dari tujuh negara dengan prevalensi obesitas anak tertinggi. Di Arab Saudi satu dari enam anak usia 6 – 18 tahun adalah obesitas. <sup>[6]</sup> Sedangkan di Thailand prevalensi obesitas anak usia 5 – 12 tahun meningkat dari 12,2% menjadi 15,6% hanya dalam waktu 2 tahun. <sup>[7]</sup>

Sejak tahun 1990, kejadian obesitas pada anak usia 6 – 15 tahun meningkat 3 kali lipat, dari 5% tahun 1990 menjadi 16% tahun 2001. <sup>[8]</sup> Secara nasional masalah kegemukan pada anak umur 6 – 12 tahun masih tinggi yaitu 9,2% atau masih di atas 5%. Jawa Tengah termasuk salah satu dari 11 provinsi yang memiliki prevalensi kegemukan di atas prevalensi nasional, selain Aceh, Sumatera Utara, Riau, Sumatera Selatan, Lampung, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, Jawa Timur, Sulawesi Tenggara dan Papua Barat. <sup>[9]</sup>

Prevalensi obesitas dari 170.699 anak usia 5 – 15 tahun di Indonesia adalah sebesar 8,3%. <sup>[10]</sup> Pada tahun 2007 di Medan dari 400 murid Sekolah Dasar usia 6 – 12 tahun sebesar 17,75% dikategorikan obesitas, laki-laki 10,75% dan perempuan sebanyak 7%. <sup>[11]</sup> Sedangkan di Semarang dari 1121 murid Sekolah Dasar usia 6 – 7 tahun prevalensi obesitas sebesar 10,6%, pada laki-laki 13,5% dan perempuan 7,4%. <sup>[12]</sup>

Obesitas pada usia sekolah (6 – 12 tahun) merupakan masalah yang serius karena akan berlanjut hingga usia dewasa yang dapat menjadikan faktor risiko penyakit metabolik dan degeneratif seperti penyakit kardiovaskuler, diabetes mellitus, kanker, osteoarthritis. Obesitas pada anak sangat merugikan kualitas hidup anak seperti

gangguan pertumbuhan tungkai kaki, gangguan tidur, *sleep apnea* (henti napas sesaat) dan gangguan pernapasan lain. <sup>[13]</sup>

Anak yang obesitas tidak hanya lebih berat dari anak seusianya, tetapi lebih cepat matang pertumbuhan tulangnya, relatif lebih tinggi pada masa remaja awal, tetapi pertumbuhan memanjang selesai lebih cepat, sehingga tinggi badan relatif lebih pendek dari anak sebayanya. <sup>[2, 3]</sup> Selain itu kematangan seksual lebih cepat, pertumbuhan payudara, menarke, pertumbuhan rambut kelamin dan ketiak juga lebih cepat. <sup>[3]</sup>

Anak dengan obesitas akan mengalami masalah fisik, psikologis dan sosial, sehingga dapat mempengaruhi hubungan sosial serta prestasi bidang pendidikan. <sup>[14]</sup> Umumnya pergerakannya lambat serta kurang percaya diri, karena merasa potongan tubuhnya jelek, tidak modis, merasa rendah diri sehingga mengisolasi dari pergaulan dengan teman-temannya. <sup>[3]</sup>

Anak usia sekolah (6 – 12 tahun) merupakan kelompok yang memiliki interaksi yang intensif dengan lingkungan sekolah, teman, dan media massa. <sup>[15]</sup> Pada masa ini fase pertumbuhan ditandai dengan dinamika dan mobilitas tinggi baik secara fisik, psikis, maupun sosial, sehingga diperlukan pengaturan makanan yang baik. <sup>[16]</sup> Perkembangan fisik dan aktivitasnya sangat berhubungan dengan pencapaian prestasi sekolah anak. <sup>[17]</sup>

Patogenesis terjadinya obesitas pada anak selain hiperplasi, yaitu meningkatnya jumlah sel lemak, juga terjadi hipertropi, yaitu terjadinya pembesaran sel lemak. <sup>[3]</sup> Etiologi obesitas adalah multifaktorial, baik faktor individual (biologik dan psikologik) maupun lingkungan. <sup>[18, 19]</sup> Faktor-faktor yang sedikitnya terlibat dalam kasus obesitas,

adalah : kebiasaan makan berlebih; genetik/herediter; kurang aktivitas fisik; lingkungan; psikologi/gangguan emosi; fisiologi; gangguan hormon; bangsa atau suku; kemudahan hidup; kemajuan teknologi. [2, 3, 18, 20]

Penyebab obesitas adalah masukan energi yang melebihi dari kebutuhan tubuh; penggunaan kalori yang kurang; hormonal. Selain itu terjadinya obesitas dapat juga dipengaruhi oleh faktor-faktor predisposisi lainnya, antara lain : herediter (faktor keturunan); suku/bangsa; pandangan masyarakat yang salah; anak cacat; umur orang tua yang sudah lanjut baru punya anak; meningkatnya keadaan sosial ekonomi seseorang. [3]

Obesitas dapat terjadi karena perubahan gaya hidup (*life styles*), dimana anak-anak lebih senang bermain *video games* daripada berolahraga, berangkat sekolah dengan kendaraan bermotor daripada naik sepeda, dan menghabiskan waktu dengan menonton televisi. Makanan tinggi lemak dan kalori menjadi populer di kalangan anak-anak. Gaya hidup dan lingkungan dalam hal ini sukar diubah disebabkan kebiasaan tersebut telah berlangsung sejak masa kanak-kanak. [14]

Makanan yang sering dikonsumsi anak dengan obesitas biasanya berupa *potato chip* dan *snack* sejenis, biskuit, cokelat, *soft drink*, makanan siap saji (ayam goreng), dan lain sebagainya. Makanan dan minuman tersebut padat kalori, rendah kandungan zat gizi (vitamin dan mineral) sehingga dapat menyebabkan terjadinya obesitas apabila dikonsumsi berlebih. [20]

Perkiraan bahwa obesitas adalah penyakit orang kaya tidak sepenuhnya benar. Suatu survei yang dilakukan di Amerika Serikat menunjukkan bahwa pada kelompok masyarakat yang berpenghasilan relatif rendah angka obesitas mencapai 30%,

sedangkan pada masyarakat menengah hanya 17%, dan pada masyarakat tergolong kaya kejadian obesitas hanya 5%.<sup>[21]</sup>

Hasil penelitian di SD favorit di Kota Bogor didapat data, anak dengan gizi lebih dan kegemukan sebesar sekitar 20% di SD swasta favorit dan 10% di SD negeri favorit.<sup>[20]</sup> Adapun hasil penelitian di Semarang pada 15 SD Negeri dan Swasta oleh Faizah (2004) dengan metode *cross sectional*, didapatkan hasil faktor risiko obesitas pada anak adalah 1) siswa laki-laki memiliki risiko 2,3 kali dibandingkan siswi perempuan; 2) warga negara keturunan (Cina) memiliki risiko 2,3 kali dibandingkan warga negara asli; 3) kenaikan berat badan ibu saat hamil > 10 kg berisiko 1,5 kali dibandingkan kenaikan berat badan  $\leq$  10 kg; 4) anak yang kembar obes berisiko 2 kali dibanding anak yang tidak kembar; 5) frekuensi makan > 3 x/hari berisiko 3,7 kali untuk terjadinya obesitas dibanding frekuensi makan  $\leq$  3 x/hari; 6) rumah yang bertingkat berisiko 2,3 kali dibanding yang tidak bertingkat untuk terjadinya obesitas.<sup>[12]</sup>

Hasil penelitian di Yogyakarta oleh Pampang dkk (2009) dengan metode *cross sectional*, didapatkan hasil siswa yang memiliki tingkat kecukupan energi berlebih memiliki peluang 6,9 kali lebih tinggi untuk menjadi obesitas dibandingkan dengan kelompok siswa dengan tingkat kecukupan energi baik. Selain itu siswa yang memiliki aktivitas rendah berpeluang 5,2 kali untuk terjadi obesitas dibandingkan dengan kelompok siswa dengan aktivitas tinggi.<sup>[22]</sup>

Penelitian di Jakarta oleh Yussac dkk (2007) dengan metode *cross sectional*, menunjukkan bahwa penyebab obesitas adalah multifaktorial, dengan demikian faktor asupan makanan hanya merupakan salah satu dari sekian banyak faktor. Asupan makanan yang berpengaruh tersebut terutama yang mengandung kalori dan lemak

tinggi. Selain itu penelitian menunjukkan bahwa metode IMT mempunyai kesesuaian yang cukup baik bila dibandingkan dengan metode BB/TB yang telah banyak digunakan sebagai salah satu metode untuk menentukan obesitas pada anak. <sup>[23]</sup>

Hasil penelitian di Malang oleh Merawati (2005) dengan metode observasional pada praremaja obesitas didapatkan hasil bahwa praremaja obesitas memiliki kebiasaan menambah porsi makan pada saat makan, dan makanan yang menjadi kesukaan adalah tinggi kalori, tinggi lemak serta rendah serat. Praremaja obesitas juga memiliki kebiasaan jajan dan ngemil, kebiasaan tersebut dilakukan bersama teman dan orang tua baik di rumah maupun di luar rumah (sekolah, tempat hiburan). <sup>[24]</sup>

Prevalensi obesitas anak usia 6 – 7 tahun berdasarkan penelitian Mexitalia dkk di Semarang tahun 2004 adalah sebesar 12,1%. Ada hubungan yang signifikan antara frekuensi mengonsumsi daging dan obesitas ( $p=0,006$ ), sementara banyaknya susu yang dikonsumsi dan frekuensi mengonsumsi snack tidak berhubungan dengan obesitas. Frekuensi berolahraga ( $p =0,046$ ) dan cara berangkat ke sekolah ( $p=0,000$ ) berhubungan dengan obesitas, lamanya menonton TV dan berolahraga tidak menunjukkan adanya hubungan dengan obesitas. Berdasarkan regresi logistik, menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara skor aktivitas dengan obesitas, tetapi diet berlebihan cenderung meningkatkan risiko obesitas. <sup>[25]</sup>

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Obesitas merupakan masalah kesehatan yang jumlahnya meningkat di seluruh dunia, hal ini merupakan ancaman terhadap meningkatnya angka kematian sebagai dampak berkelanjutan dari kondisi obesitas tersebut. <sup>[12]</sup>
2. Prevalensi obesitas pada anak cenderung terjadi peningkatan baik di negara maju maupun negara berkembang, hal ini akan meningkatkan angka kejadian obesitas pada masa dewasa. <sup>[26]</sup>
3. Tahun 2010, 43 juta anak (35 juta di negara berkembang) diperkirakan overweight dan obesitas. Prevalensi overweight dan obesitas di seluruh dunia meningkat dari 4.2% tahun 1990 meningkat menjadi 6.7% tahun 2010. Kecenderungan ini diperkirakan meningkat menjadi 9.1% (60 juta anak) pada tahun 2020. <sup>[27]</sup>
4. Obesitas pada anak di Amerika Serikat meningkat 2 kali lipat sedangkan pada remaja meningkat 3 kali lipat selama 30 tahun. Prevalensi obesitas anak usia 6 – 11 tahun meningkat dari 7% pada tahun 1980 menjadi 18% pada tahun 2010, sedangkan anak usia 12 – 19 tahun meningkat dari 5% (1980) menjadi 18% (2010). <sup>[28]</sup>
5. Hasil Riskesdas 2007 menunjukkan prevalensi gizi lebih anak usia 6 – 14 tahun secara nasional untuk anak laki-laki sebesar 9,5% sedangkan anak perempuan sebesar 6,4%. Hasil Riskesdas 2010 menunjukkan peningkatan

prevalensi gizi lebih anak usia 6 – 12 tahun secara nasional menjadi 9,2%.<sup>[9, 29]</sup>

6. Prevalensi gizi lebih anak usia 6 – 14 tahun di Jawa Tengah tahun 2007 untuk anak laki-laki sebesar 6.6% dan anak perempuan sebesar 4,6%, sedangkan tahun 2010 prevalensi obesitas anak usia 6 – 12 tahun adalah sebesar 10,9% lebih besar dari prevalensi nasional 9,2%.<sup>[9, 29]</sup>
7. Obesitas merupakan prediktor dari beberapa penyakit degeneratif diantaranya hipertensi, jantung koroner, diabetes mellitus, penyakit pernapasan, penyakit kanker, dan dapat memperpendek harapan hidup. Selain itu penderita obesitas sering mengalami gangguan emosional, bahkan terkadang mendapat perlakuan diskriminasi sosial.<sup>[30-32]</sup>
8. Faktor risiko obesitas merupakan multifaktorial, artinya tidak hanya disebabkan dari faktor makanan saja tetapi dapat disebabkan dari faktor lain, seperti kurangnya aktivitas fisik, dampak iklan TV dll.<sup>[19]</sup>
9. Perpindahan kampus Universitas Diponegoro dan Universitas Muhammadiyah Semarang telah memberi pengaruh terhadap aspek sosial budaya, ekonomi, dan lingkungan di Kecamatan Tembalang, salah satunya semakin menjamurnya tempat/warung makan.<sup>[33]</sup>
10. Prevalensi obesitas anak usia sekolah 6 – 12 tahun di Kecamatan Tembalang tahun 2013 adalah sebesar 9,7% pada anak laki-laki dan 9,5% pada anak perempuan.<sup>[34]</sup>

11. Anak-anak pada usia sekolah (6 – 12 tahun) masih responsif terhadap pesan-pesan kesehatan dan perubahan perilaku dapat dipertahankan hingga usia remaja dan dewasa untuk mencegah obesitas. <sup>[12]</sup>

### **1.3. Rumusan Masalah**

#### 1. Rumusan Masalah Umum

Apakah faktor *agent*, *host*, dan *environment* merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian obesitas pada anak usia sekolah.

#### 2. Rumusan Masalah Khusus

- a. Apakah asupan energi merupakan faktor risiko obesitas anak usia sekolah ?
- b. Apakah asupan serat merupakan faktor risiko obesitas anak usia sekolah ?
- c. Apakah aktivitas fisik merupakan faktor risiko obesitas anak usia sekolah ?
- d. Apakah pengetahuan obesitas merupakan faktor risiko obesitas anak usia sekolah ?
- e. Apakah sikap terhadap obesitas merupakan faktor risiko obesitas anak usia sekolah ?
- f. Apakah iklan TV merupakan faktor risiko obesitas anak usia sekolah ?
- g. Apakah pengaruh teman sebaya merupakan faktor risiko obesitas anak usia sekolah ?

- h. Apakah pendapatan keluarga merupakan faktor risiko obesitas anak usia sekolah ?
- i. Apakah uang saku merupakan faktor risiko obesitas anak usia sekolah ?

#### 1.4. Orisinalitas Penelitian

**Tabel 1. Beberapa Judul Penelitian Terkait Obesitas pada Anak**

No	Judul	Sumber/Peneliti	Tujuan/Disain	Hasil Penelitian
1	Faktor Risiko Obesitas pada Murid Sekolah Dasar Usia 6 – 7 Tahun di Semarang. <sup>[12]</sup>	Tesis Program Pendidikan Dokter Spesialis-I FK Undip Semarang, 2004	<b>Tujuan :</b> Mengetahui faktor risiko obesitas pada murid Sekolah Dasar <b>Disain :</b> <i>Cross sectional</i> <b>Sampel :</b> Murid kelas 1 dan 2 berusia 6 – 7 tahun <b>Lokasi :</b> Semarang	Faktor risiko obesitas adalah jenis kelamin, suku bangsa, kenaikan berat badan ibu selama hamil, frekuensi makan, rumah tempat tinggal
2	Analisis Faktor Penyebab Obesitas pada Anak Usia Sekolah di SD Islam Al Azhar 14 Kota Semarang. <sup>[35]</sup>	Tesis Program Magister Keperawatan Peminatan Keperawatan Anak UI Jakarta, 2011	<b>Tujuan :</b> Mengidentifikasi faktor yang menyebabkan obesitas pada anak usia sekolah <b>Disain :</b> <i>Cross sectional</i> <b>Sampel :</b> Anak sekolah dasar kelas 1 s/d 5 <b>Lokasi :</b> Kota Semarang	Terdapat hubungan yang bermakna antara IMT ayah, IMT ibu, pola makan, kurang aktivitas fisik, dan tingkat social ekonomi keluarga. Faktor yang dominan terhadap kejadian obesitas adalah faktor kurang aktivitas fisik.

No	Judul	Sumber/Peneliti	Tujuan/Disain	Hasil Penelitian
3	Faktor Risiko Obesitas pada Anak 5 – 15 Tahun di Indonesia <sup>[10]</sup>	Jurnal Makara Kesehatan, Vol. 15, No. 1, Juni 2011 ; 37 – 43	<b><u>Tujuan :</u></b> Mengetahui faktor risiko obesitas anak usia 5 – 15 tahun. <b><u>Disain :</u></b> <i>Cross sectional</i> <b><u>Sampel :</u></b> Anak usia 5 – 15 tahun <b><u>Lokasi :</u></b> Indonesia	Faktor risiko yang paling berhubungan dengan obesitas pada anak usia 5 – 15 tahun adalah tingkat pendidikan anak setelah dikontrol oleh variabel jenis kelamin, riwayat obesitas ayah, kebiasaan olahraga dan merokok serta asupan protein
4	Prevalensi Obesitas pada Anak Sekolah Dasar di Kota Medan <sup>[11]</sup>	Jurnal, Majalah Kedokteran Nusantara, Vol.40 No.2, Juni 2007	<b><u>Tujuan :</u></b> Mengetahui besar prevalensi obesitas pada anak sekolah dasar di Kota Medan <b><u>Disain :</u></b> <i>Cross sectional</i> <b><u>Sampel :</u></b> Anak usia sekolah 6 - 12 tahun <b><u>Lokasi :</u></b> Medan	Kejadian obesitas pada anak SD di kota Medan adalah 17,75% dengan 60,5% terjadi pada anak laki-laki dan 39,5% pada anak perempuan.
5	Hubungan Obesitas Dengan Profil Tekanan Darah pada Anak Usia 10-12 Tahun di Kota Manado	Jurnal, e-Biomedik (eBM), Vol.1, No.1, Maret 2013, hlm. 147-153	<b><u>Tujuan :</u></b> Mengetahui hubungan obesitas dengan tekanan darah pada anak usia 10-12 tahun <b><u>Disain :</u></b> <i>Cross Sectional</i> <b><u>Sampel :</u></b> Anak usia 10-12 tahun <b><u>Lokasi :</u></b> Manado	Terdapat hubungan antara obesitas dan profil tekanan darah pada anak usia 10 – 12 tahun

No	Judul	Sumber/Peneliti	Tujuan/Disain	Hasil Penelitian
6	<i>Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study</i> <sup>[36]</sup>	BMJ, doi:10.1136/bmj.38 470.670903.E0	<b><u>Tujuan :</u></b> Mengidentifikasi faktor risiko obesitas pada anak usia dini <b><u>Disain :</u></b> <i>Prospective cohort study</i> <b><u>Sampel :</u></b> Anak usia 7 tahun <b><u>Lokasi :</u></b> United Kingdom	Faktor risiko obesitas meliputi : orang tua obesitas, menonton TV > 8 jam per minggu, berat badan lahir, durasi tidur < 10,5 jam

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya secara spesifik terletak pada :

1. Metode penelitian terdahulu dilakukan secara kualitatif, sedangkan penelitian ini dilakukan baik secara kuantitatif juga secara kualitatif
2. Desain penelitian terdahulu menggunakan desain *cross sectional*, sedangkan penelitian ini menggunakan desain kasus-kontrol.
3. Subyek penelitian terdahulu adalah anak usia sekolah 6 – 7 tahun, anak SD kelas 1 s/d 5, anak usia 5 – 15 tahun, anak usia 10 – 12 tahun serta anak usia 7 tahun, sedangkan subyek penelitian ini adalah anak usia 6 – 12 tahun.
4. Variabel penelitian, ada beberapa variabel bebas baru yang ditambahkan, yaitu : a) asupan serat; b) pengetahuan obesitas; c) sikap terhadap obesitas; d) iklan TV; e) pengaruh teman sebaya; dan f) pendapatan keluarga. Adapun variabel terikat pada penelitian ini adalah obesitas.

## 1.5. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum :

Menjelaskan beberapa faktor risiko terjadinya obesitas pada anak usia sekolah di Kecamatan Tembalang Kota Semarang.

2. Tujuan Khusus :

- a. Membuktikan asupan energi merupakan faktor risiko terjadinya obesitas anak usia sekolah.
- b. Membuktikan asupan serat merupakan faktor risiko terjadinya obesitas anak usia sekolah.
- c. Membuktikan aktivitas fisik merupakan faktor risiko terjadinya obesitas anak usia sekolah.
- d. Membuktikan pengetahuan obesitas merupakan faktor risiko terjadinya obesitas anak usia sekolah.
- e. Membuktikan sikap terhadap obesitas merupakan faktor risiko terjadinya obesitas anak usia sekolah.
- f. Membuktikan iklan TV merupakan faktor risiko terjadinya obesitas anak usia sekolah.
- g. Membuktikan pengaruh teman sebaya merupakan faktor risiko terjadinya obesitas anak usia sekolah.
- h. Membuktikan pendapatan keluarga merupakan faktor risiko terjadinya obesitas anak usia sekolah.
- i. Membuktikan uang saku merupakan faktor risiko terjadinya obesitas anak usia sekolah.

## **1.6. Manfaat Hasil Penelitian**

### **1. Bagi Pelayanan Kesehatan :**

Data penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan untuk menentukan variabel-variabel yang dapat digunakan untuk deteksi dini atau skrining obesitas pada anak usia sekolah, selain itu juga diharapkan dapat sebagai bahan masukan dalam menyusun program terpadu yang menyangkut semua aspek terkait dalam penanggulangan obesitas pada anak usia sekolah.

### **2. Bagi Masyarakat :**

Sebagai bahan informasi yang berguna bagi orang tua yang memiliki anak usia sekolah guna mencegah terjadinya obesitas pada anak didasarkan pada akibat obesitas bagi perkembangan anak di masa datang

### **3. Bagi Ilmu Pengetahuan**

Sumbangan dalam mengkaji masalah obesitas pada anak usia sekolah dan faktor-faktor risiko terjadinya obesitas.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Anak Usia Sekolah**

Akhir masa kanak-kanak (*late childhood*) berlangsung dari usia 6 tahun sampai tiba saatnya individu menjadi matang secara seksual. Pada awal dan akhirnya, masa akhir kanak-kanak ditandai oleh kondisi yang sangat mempengaruhi penyesuaian pribadi dan penyesuaian sosial anak.<sup>[37]</sup>

Anak usia sekolah digambarkan sebagai anak berumur 6 – 12 tahun, dengan karakteristik masa pertumbuhan yang relatif tetap dan dengan sedikit masalah pemberian makan. Pada masa ini terjadi peningkatan napsu makan secara alamiah, sebuah faktor yang dapat meningkatkan konsumsi makanan.<sup>[20]</sup>

Bagi banyak orang tua akhir masa kanak-kanak merupakan usia yang menyulitkan – suatu masa anak tidak mau lagi menuruti perintah dan anak lebih banyak dipengaruhi oleh teman-teman sebaya daripada oleh orang tua dan anggota keluarga lain. Sedangkan bagi pendidik masa ini merupakan masa usia sekolah dasar – suatu masa dimana anak diharapkan memperoleh dasar-dasar pengetahuan yang dianggap penting untuk keberhasilan penyesuaian dasar pada kehidupan dewasa. Adapun bagi ahli psikologi, akhir masa kanak-kanak adalah usia berkelompok – suatu masa di mana perhatian utama anak tertuju pada keinginan diterima oleh teman-teman sebaya sebagai anggota kelompok, terutama kelompok yang bergengsi dalam pandangan teman-temannya.<sup>[37]</sup>

## **2.2. Obesitas**

### **1. Definisi**

Obesitas merupakan keadaan patologis, yaitu dengan terdapatnya penimbunan lemak yang berlebihan dari yang diperlukan untuk fungsi tubuh yang normal. [2, 3, 18, 19,

<sup>21]</sup> Obesitas atau kegemukan dari segi kesehatan merupakan salah satu penyakit salah gizi, sebagai akibat konsumsi makanan yang jauh melebihi kebutuhannya. [3]

Batasan obesitas beragam antar para ahli, namun biasanya digunakan patokan kelebihan berat badan sebesar 20% atau lebih dari berat badan ideal. Namun berat badan saja tidak cukup karena tinggi badan, bentuk dan besar rangka ikut menentukan berat badan. Pada berat badan yang sama bisa berbeda tingkat obesitas. Obesitas merupakan indikator risiko terhadap beberapa penyakit dan kematian. [38]

### **2. Klasifikasi**

Menurut gejala klinisnya, Soetjningsih (1995) mengelompokkan obesitas menjadi : 1) obesitas sederhana (*simple obesity*), terdapat gejala kegemukan saja tanpa disertai kelainan hormonal/mental/fisik lainnya, obesitas ini terjadi karena murni faktor nutrisi; 2) bentuk khusus obesitas : a) kelainan endokrin/hormonal, b) kelainan somatodismorfik, c) kelainan hipotalamus. [3]

### 3. Tipe Obesitas

Berdasarkan distribusi lemak dalam tubuh, ada dua tipe obesitas yang sangat dikenal, yaitu :<sup>[39]</sup>

#### 1) Tipe Android (Tipe Buah Apel)

Penumpukan lemak yang berlebihan di bagian tubuh sebelah atas yaitu sekitar dada, pundak, leher dan muka. Umumnya terjadi pada pria dan wanita yang sudah menopause. Tipe android lebih potensial dan berisiko tinggi menderita penyakit yang berhubungan dengan metabolisme lemak dan glukosa. Hal ini karena lemak yang menumpuk pada tipe android lebih banyak terdiri dari lemak jenuh yang mengandung sel-sel lemak besar. Tetapi, segi menguntungkan tipe ini yaitu lebih mudah menurunkan berat badan dibanding tipe ginoid asalkan diikuti dengan diet dan olahraga yang teratur.

#### 2) Tipe Ginoid (Tipe Buah Pear)

Pada tipe ini, lemak tertimbun di bagian bawah yaitu sekitar perut, pinggul, paha, dan pantat dan umumnya ditemui pada wanita. Tipe ginoid lebih aman bila dibandingkan dengan tipe android karena kemungkinan mengalami risiko penyakit lebih kecil. Tetapi lebih sukar diturunkan dan lemak yang ditimbun terdiri atas lemak tidak jenuh, sel lemak kecil dan lembek.

#### **4. Patogenesis**

Terjadinya obesitas menurut jumlah sel lemak, adalah sebagai berikut 1) jumlah sel lemak normal, tetapi terjadi hipertrofi/pembesaran; 2) jumlah sel lemak meningkat/hiperplasi dan juga terjadi hipertrofi. Penambahan dan pembesaran jumlah sel lemak paling cepat pada masa anak-anak, sedangkan pada masa dewasa hanya terjadi pembesaran sel. Obesitas pada anak selain hiperplasi juga hipertrofi, sedangkan pada masa dewasa umumnya hanya terjadi hipertrofi sel lemak <sup>[3]</sup>

Obesitas pada anak terjadi jika asupan kalori berlebihan, terutama pada tahun pertama kehidupan. Rangsangan untuk meningkatkan jumlah sel terus berlanjut sampai dewasa, setelah itu hanya terjadi pembesaran sel saja. Sehingga penurunan berat badan setelah masa dewasa, bukan karena jumlah sel lemaknya yang berkurang tetapi besarnya sel yang berkurang.<sup>[3]</sup>

#### **5. Faktor – faktor Penyebab Obesitas**

##### *1. Faktor Host*

##### *a) Genetik*

Jika salah satu orang tua obesitas, maka risiko anak menjadi obesitas 40%, sedangkan jika kedua orang tuanya obesitas risiko anak obesitas meningkat menjadi 80%. <sup>[3]</sup> Adapun Moore (1993), menyatakan bahwa anak-anak dari orang tua obes cenderung tiga sampai delapan kali menjadi obesitas dibandingkan dari orang tua berat badan normal, walaupun mereka tidak dibesarkan oleh orang tua kandungnya. <sup>[18]</sup> Hal ini didukung pernyataan Mc.Laren (1973) dalam Pudjiadi (2000), bahwa tidak terdapat korelasi antara

berat badan anak pungut dan orang tua yang memungutnya, akan tetapi ada korelasi antara anak kandung dengan orang tuanya. [2]

#### b) Umur

Obesitas yang terjadi pada masa anak dan remaja perlu mendapat perhatian khusus, sebab bila berlanjut hingga dewasa akan sulit diatasi secara konvensional (diet dan olahraga). Selain itu, obesitas pada anak dan remaja tidak hanya menjadi masalah kesehatan di kemudian hari, tetapi juga membawa masalah bagi kehidupan social dan emosi yang cukup berarti pada remaja. [40]

#### c) Jenis Kelamin

Anak laki-laki dengan obesitas mempunyai risiko terjadinya tingkat kematangan sosial rendah 2,4 kali dibandingkan anak perempuan dengan obesitas. Hal ini dapat dipahami karena dalam budaya Jawa, seorang perempuan dituntut untuk dapat menyelesaikan tugas rumah tangga sehingga anak-anak perempuan lebih dibiasakan untuk menyelesaikan tugas rumah tangga oleh lingkungannya dibandingkan anak laki-laki. [41]

#### d. Suku Bangsa

Pada suku/bangsa tertentu kadang-kadang terlihat banyak anggotanya yang menderita obesitas. Dalam hal ini sukar untuk menentukan faktor yang lebih menonjol; keturunan atau latar belakang kebudayaannya seperti biasa makan makanan yang mengandung banyak energi, tidak berolahraga, dan sebagainya. [2, 3]

#### e) Pengaruh Teman Sebaya

Pada umumnya ketika memasuki periode akhir masa anak-anak, seorang anak berminat dalam keanggotaan kelompok, mereka sangat terpujau dengan anggapan bahwa mereka harus menyesuaikan diri dengan standar dalam penampilan, berbicara dan berperilaku seperti yang ditetapkan oleh kelompok. Karena takut akan kehilangan dukungan dari anggota-anggota kelompok, mereka berusaha menyesuaikan dengan baik bahkan kadang-kadang berlebihan. <sup>[37]</sup>

Selain itu pengaruh teman sebaya pada anak usia sekolah sangat besar, sehingga aktivitas makan di luar rumah bersama teman sebaya dapat mempengaruhi pertumbuhan fisiknya. <sup>[20]</sup>

#### g) 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. <sup>[42]</sup>

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 tersebut. <sup>[43]</sup>

#### h) Sikap tentang Gizi

Sikap tentang gizi juga berperan dalam memenuhi gizi itu sendiri, dimana sikap itu merupakan kesiapan atau kesediaan untuk bertindak, dan bukan merupakan pelaksanaan motif tertentu. <sup>[42]</sup>

#### i). Pendapatan Keluarga

Peningkatan pendapatan juga dapat mempengaruhi pemilihan jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi. Peningkatan kemakmuran di masyarakat yang diikuti oleh peningkatan pendidikan dapat mengubah gaya hidup dan pola makan dari pola makan tradisional ke pola makan makanan praktis dan siap saji terutama terlihat di kota-kota besar di Indonesia, dan jika dikonsumsi secara tidak rasional akan menyebabkan kelebihan masukan kalori yang akan menimbulkan obesitas. <sup>[26, 44]</sup>

#### j) Uang Saku

Penelitian Imtihani dan Noer (2012) menunjukkan bahwa uang saku berhubungan dengan frekuensi konsumsi makanan cepat saji (*fast food*), yaitu semakin tinggi uang saku maka akan semakin tinggi frekuensi konsumsi makanan cepat saji ( $p = 0,006$ ). <sup>[45]</sup> Kebiasaan mengonsumsi *fast food* secara berlebihan dapat menimbulkan masalah kegemukan. Kegemukan menjadi sesuatu yang harus diwaspadai karena kegemukan yang berkelanjutan akan menimbulkan berbagai macam penyakit degenerative seperti jantung koroner, diabetes mellitus, dan hipertensi. <sup>[30]</sup>

## 2. Faktor *Agent*

### a) Asupan Energi

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. <sup>[21]</sup>

Adanya kecenderungan anak-anak sekarang yang menyukai *fast food* berkalori tinggi seperti burger, pizza, *fried chicken*, kentang goreng, *ice cream*, mie instant dll berdampak pada meningkatnya kasus obesitas pada anak. <sup>[3]</sup>

### b) Asupan Serat

Makanan yang mengandung serat, memiliki struktur berbentuk panjang seperti benang halus (*dietary fiber*), sebagian besar terdiri atas karbohidrat yang tidak bisa dihancurkan oleh organ pencernaan. <sup>[46]</sup> Serat yang larut di dalam usus besar akan difermentasi oleh bakteri menghasilkan gas dan asam lemak rantai pendek yang cepat dikeluarkan atau dibuang, sehingga pola konsumsi serat secara teratur tepat sekali digunakan untuk mencegah dan mengatasi kegemukan (obesitas). <sup>[47]</sup>

### c) Aktivitas Fisik

Obesitas dapat juga terjadi bukan karena makanan berlebihan, tetapi karena aktivitas fisik berkurang sehingga terjadi kelebihan energi. <sup>[21]</sup>

Penelitian Pampang dkk (2009), menemukan 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 ( $p < 0,001$ ; OR : 5,2)..<sup>[22]</sup>

Penelitian Mexitalia dkk (2004) menunjukkan bahwa frekuensi berolahraga ( $p=0,046$ ) berhubungan dengan obesitas, tetapi lamanya berolahraga tidak menunjukkan adanya hubungan dengan obesitas.<sup>[25]</sup>

#### d) Gangguan Hormon

Penyebab yang jarang dari obesitas adalah fungsi hipotalamus yang abnormal, sehingga terjadi hiperfagia (nafsu makan yang berlebihan) karena gangguan pada pusat kenyang di otak.<sup>[2, 3]</sup>

### 3. Faktor *Environment*

#### a) Pandangan Masyarakat

Adanya sebagian orang tua yang masih beranggapan bahwa anak yang gemuk adalah anak yang sehat dan lucu, sehingga orang tua membiarkan anak makan melebihi kebutuhannya.<sup>[3]</sup>

#### b) Kemudahan Hidup

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 pada bukan penderita obesitas, jarak tempuh yang dilakukan dengan berjalan kaki rata-rata setiap minggu adalah sekitar 50 km.

[21]

#### 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. <sup>[21]</sup> Hal ini didukung hasil penelitian Mexitalia dkk (2004), yaitu cara berangkat ke sekolah ( $p=0,000$ ) berhubungan dengan obesitas pada anak usia 6 – 7 tahun.. <sup>[25]</sup>

#### d) Iklan TV

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. <sup>[20]</sup>

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 besar<sup>[3]</sup>

## **2.3. Status Gizi**

### **1. Definisi**

Status gizi merupakan cerminan ukuran terpenuhinya kebutuhan gizi. Status gizi secara parsial dapat diukur dengan antropometri (pengukuran bagian tertentu dari tubuh) atau biokimia atau secara klinis.<sup>[48]</sup>

Faktor yang mempengaruhi status gizi yaitu faktor langsung meliputi asupan makan dan penyakit infeksi. Sedangkan faktor tidak langsung meliputi pola pengasuhan anak, ketersediaan pangan keluarga, pendidikan dan pengetahuan ibu, pendapatan, sanitasi lingkungan dan pelayanan kesehatan.<sup>[49]</sup>

### **2. Penilaian status gizi**

Penilaian status gizi secara langsung dapat dibagi menjadi empat cara yaitu antropometri, biokimia, klinis dan biofisik.<sup>[48]</sup>

#### **1) Antropometri**

Antropometri adalah ukuran tubuh manusia.<sup>[48]</sup> Ukuran yang sering digunakan adalah berat badan dan tinggi badan. Selain itu juga ukuran tubuh lainnya seperti lingkaran lengan atas, lapisan lemak bawah kulit, tinggi duduk, lingkaran perut, lingkaran pinggul. Ukuran-ukuran antropometri

tersebut bisa berdiri sendiri untuk menentukan status gizi dibanding baku atau berupa indeks dengan membandingkan dengan ukuran lainnya seperti BB/U, BB/TB, TB/U. [38]

## 2) Biokimia

Penilaian struktur gizi secara biokimia yaitu pemeriksaan yang diuji secara laboratorik yang dilakukan pada berbagai macam jaringan tubuh. Jaringan tubuh yang digunakan antara lain : darah, urine, tinja , juga hati dan otot. [48]

## 3) Klinis

Pemeriksaan klinis adalah metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat. Metode ini didasarkan atas perubahan-perubahan yang terjadi, dihubungkan dengan ketidakcukupan zat gizi. Hal ini dapat dilihat pada jaringan epitel seperti kulit, mata, rambut dan mukosa oral atau organ-organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid. [48]

## 4) Biofisik

Penentuan status gizi secara biosin adalah metode penentuan status gizi dengan melihat kemampuan fisik (khususnya jaringan) dan melihat perubahan struktur dari jaringan. [48]

Pengukuran status gizi pada anak usia 5 – 19 tahun sudah tidak menggunakan indeks antropometri BB/TB akan tetapi menggunakan indeks antropometri IMT/U (Indeks Massa Tubuh menurut Umur) sesuai rekomendasi WHO tahun 2005. [50]

Tabel 2. Kategori Status Gizi Anak berdasarkan Indikator IMT/U

Indikator	Batasan	Kategori
IMT/U	$z\text{-score} < -3 \text{ SD}$	Sangat Kurus
	$-3 \text{ SD} < z\text{-score} < -2 \text{ SD}$	Kurus
	$-2\text{SD} < z\text{-score} < 1 \text{ SD}$	Normal
	$1 \text{ SD} < z\text{-score} \leq 2 \text{ SD}$	Gemuk
	$z\text{-score} > 2 \text{ SD}$	Obesitas

## BAB III

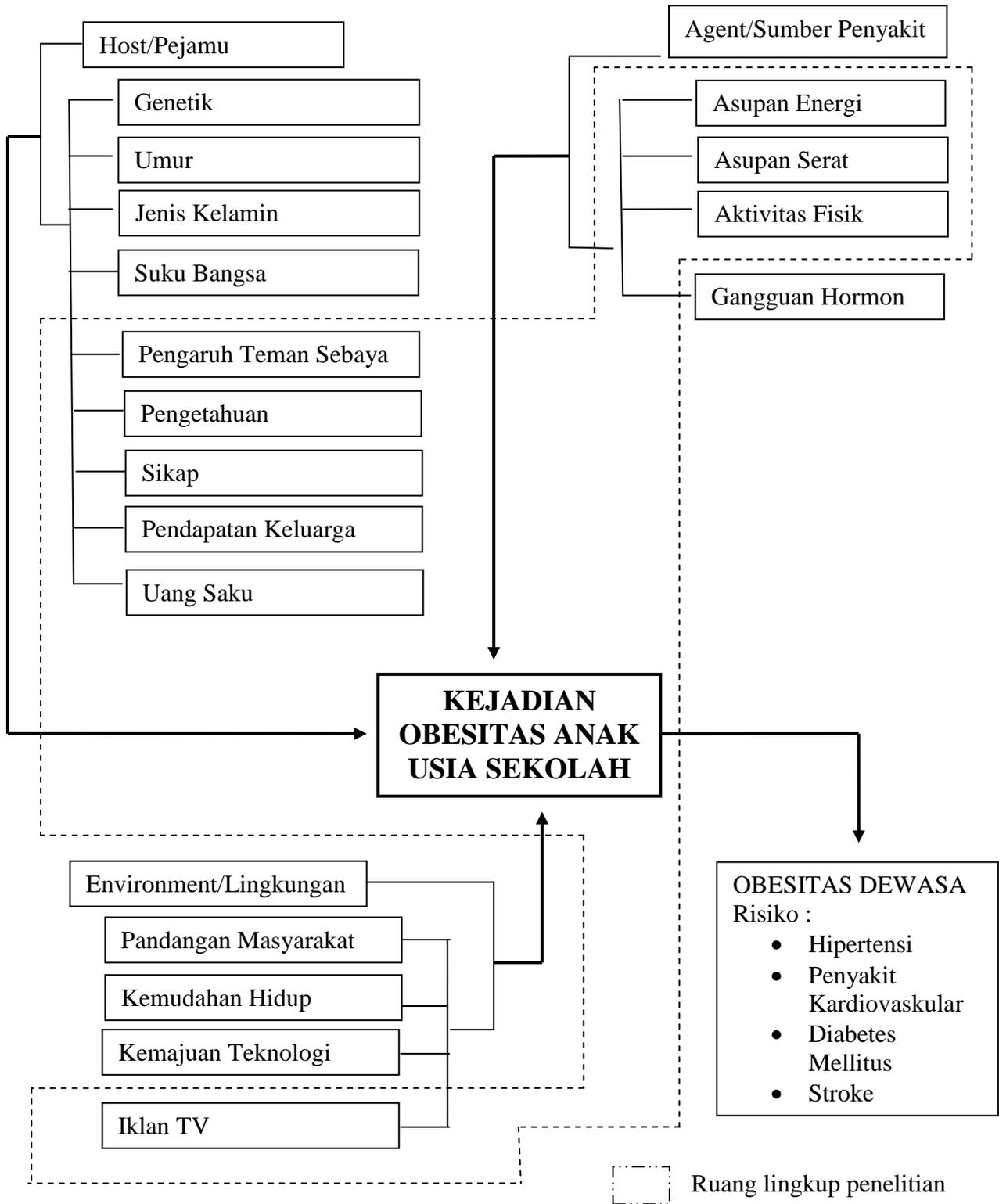
### KERANGKA TEORI, KONSEP DAN HIPOTESIS

#### 3.1. Kerangka Teori dan Kerangka Konsep

##### 1. Kerangka Teori

Segitiga epidemiologi (trias epidemiologi) merupakan konsep dasar epidemiologi yang memberikan gambaran tentang hubungan antara tiga faktor utama yang berperan dalam terjadinya penyakit dan masalah kesehatan lainnya. Segitiga ini merupakan gambaran interaksi antara tiga faktor, yakni *host* (tuan rumah = penjamu), *agent* (agen = faktor penyebab), dan *environment* (lingkungan). Host, agent, dan environment merupakan satu kesatuan dinamis yang berada dalam keseimbangan (*equilibrium*) pada seorang individu yang sehat. Jika terjadi gangguan terhadap keseimbangan hubungan segitiga inilah yang akan menimbulkan status sakit. <sup>[51]</sup>

Terjadinya obesitas pada anak usia sekolah dapat terjadi karena tidak adanya keseimbangan antara *host*, meliputi faktor genetik, umur, jenis kelamin, suku/bangsa, keadaan fisiologi maupun keadaan psikologi; *agent*, meliputi : asupan makan, kebiasaan makan, aktivitas fisik, serta gangguan hormon; *environment*, meliputi : lingkungan anak, kemudahan hidup, kemajuan teknologi, sosial ekonomi keluarga, serta gaya hidup (*life styles*)

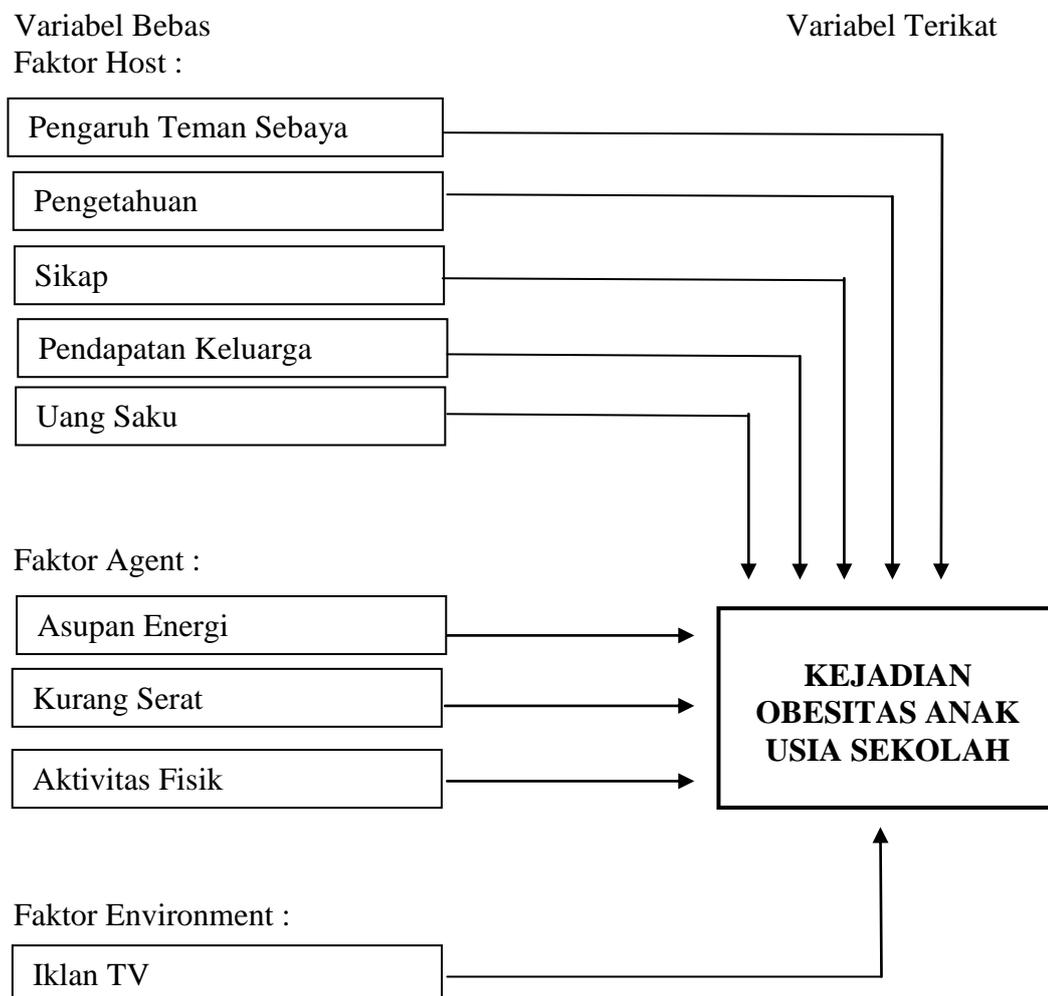


Gambar 1. Kerangka Teori Obesitas Anak Usia Sekolah

## 2. Kerangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian ini menggambarkan variabel-variabel yang diukur atau diamati dalam penelitian. Variabel dalam kerangka teori yang tidak diukur atau diamati dalam penelitian ini adalah : genetik, umur, jenis kelamin, suku bangsa, gangguan hormon, pandangan masyarakat, kemudahan hidup, dan kemajuan teknologi. Variabel tersebut tidak diukur dikarenakan keterbatasan penelitian.

Variabel dalam penelitian ini adalah faktor *host* (pengaruh teman sebaya, pengetahuan, sikap, pendapatan keluarga, uang saku), faktor *agent* (asupan energi, asupan serat, aktivitas fisik), dan faktor *environment* (iklan TV) seperti yang terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian

### 3.2. Hipotesis

## 1. Hipotesis Mayor

Faktor host (pengetahuan obesitas, sikap terhadap obesitas, pengaruh teman sebaya, pendapatan keluarga, uang saku), agent (asupan energi, asupan serat, aktivitas fisik), dan environment (iklan TV) secara sendiri-sendiri atau bersama-sama mempengaruhi kejadian obesitas pada anak usia sekolah.

## 2. Hipotesis Minor

1. Asupan energi merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian obesitas pada anak usia sekolah.
2. Asupan serat merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian obesitas pada anak usia sekolah.
3. Aktivitas fisik merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian obesitas pada anak usia sekolah.
4. Pengetahuan obesitas merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian obesitas anak usia sekolah.
5. Sikap terhadap obesitas merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian obesitas anak usia sekolah.
6. Iklan TV merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian obesitas anak usia sekolah.
7. Pengaruh teman sebaya merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian obesitas anak usia sekolah.
8. Pendapatan keluarga merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian obesitas anak usia sekolah.
9. Uang saku merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian obesitas anak usia sekolah.

## **BAB IV**

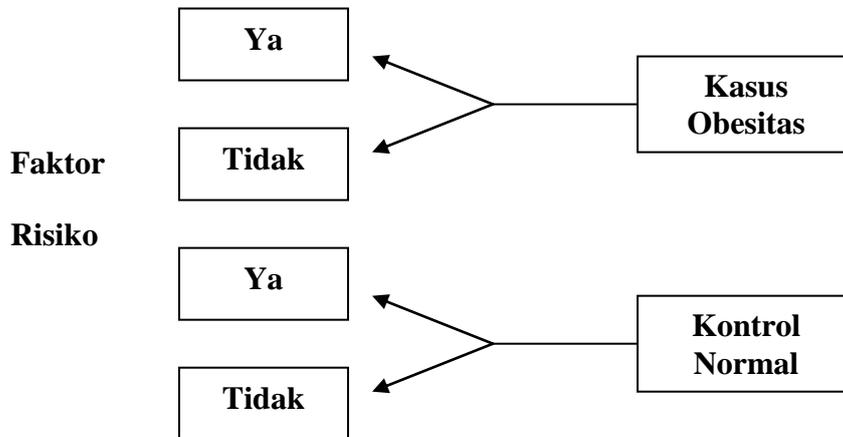
### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1. DESAIN PENELITIAN**

Desain penelitian dirancang secara kasus-kontrol, yaitu suatu rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan antara paparan (faktor penelitian) dan penyakit dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status paparannya.<sup>[52]</sup> Desain ini dapat digunakan untuk mencari hubungan seberapa besar faktor risiko mempengaruhi terjadinya penyakit (*cause effect relationship*).<sup>[53]</sup>

Desain tersebut dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu membuktikan faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya suatu penyakit. Dibandingkan dengan desain studi analitik lainnya, biaya studi kasus kontrol lebih murah dan secara teknis lebih mudah dilakukan. Kekuatan hubungan sebab akibat desain studi kasus kontrol lebih kuat dibandingkan dengan studi kros sektional.<sup>[54]</sup> Studi kasus kontrol membutuhkan jumlah sampel yang lebih kecil dibandingkan studi kohort dan membutuhkan waktu yang lebih singkat dalam pelaksanaannya. Dibandingkan dengan studi eksperimental, studi kasus kontrol secara etika lebih memungkinkan untuk dilakukan.<sup>[55]</sup>

Model desain penelitian dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini.



**Gambar 3. Bagan Desain Penelitian**

## **4.2. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi Target**

Populasi target adalah anak usia 6 – 12 tahun, yang termasuk dalam kelompok usia sekolah.

### **2. Populasi Terjangkau**

Populasi terjangkau adalah anak usia 6 – 12 tahun yang bersekolah di SD/MI di wilayah Kecamatan Tembalang Kota Semarang. Pemilihan lokasi didasarkan pada jumlah murid SD di Kecamatan Tembalang merupakan terbesar ketiga setelah Kecamatan Pedurungan dan Semarang Barat, dengan asumsi kasus obesitas akan lebih mudah ditemukan.

### **3. Sampel Penelitian**

Murid SD/MI usia 6 – 12 tahun di Kecamatan Tembalang Kota Semarang. Kelas I tidak diikutsertakan dikhawatirkan tidak cukup kooperatif dalam

proses penelitian (pengisian kuesioner), sedangkan kelas VI dengan alasan persiapan menjelang Ujian Nasional (UN). Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Sampel Kasus

Sampel	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Kasus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anak SD yang menderita obesitas.</li> <li>2. Mendapat ijin tertulis dari orang tua untuk diikuti dalam penelitian.</li> <li>3. Anak SD memenuhi kriteria status gizi obesitas dengan nilai z-score &gt; 2 SD (sumber: Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1995/Menkes/SK/XII/2010)</li> <li>4. Kooperatif</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menderita kelainan bawaan.</li> <li>2. Saat diperiksa terdapat gangguan/anak sakit sehingga tidak memungkinkan diikutsertakan dalam penelitian,</li> </ol>

Tabel 3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Sampel Kontrol

Sampel	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Kontrol	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anak SD yang tidak menderita obesitas.</li> <li>2. Mendapat ijin tertulis dari orang tua untuk diikuti dalam penelitian.</li> <li>3. Anak SD memenuhi kriteria status gizi normal dengan nilai z-score - 2 SD sampai dengan 1 SD. (Sumber: Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1995/Menkes/SK/XII/2010)</li> <li>4. Kooperatif</li> </ol>	

#### 4 Besar Sampel

Perhitungan besar sampel minimal dengan desain *case control* adalah sebagai berikut : <sup>[56]</sup>

$$n = \frac{\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan :

n = jumlah sampel minimal

$Z_{1-\alpha/2}$  = Tingkat kemaknaan ditetapkan sebesar 5% (1,96)

$Z_{1-\beta}$  = Kekuatan penelitian ditetapkan 80% (0,842)

$P_2$  = Proporsi terpapar pada kelompok kontrol

$P_1$  = Proporsi terpapar kelompok kasus, jika belum diketahui dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$P_1 = \frac{(OR) P_2}{(OR) P_2 + (1 - P_2)}$$

P =  $(P_1 + P_2)/2$

OR = Odd Ratio

Dari persamaan diatas dan didasarkan pada perhitungan  $P_2$  dan OR hasil penelitian terdahulu, dimana jumlah sampel setiap variabel dengan  $\alpha = 0,05$  maka besar sampel minimal adalah 40 dengan perbandingan kasus : kontrol adalah 1 : 2 *matching* umur, jenis kelamin, asal sekolah dan kelas yang sama sehingga total keseluruhan adalah 120 sampel.

Sedangkan jumlah sampel untuk mendapatkan data kualitatif melalui *indepth interview* masing-masing sebesar 10% dari kasus dan kontrol, yaitu sebanyak 12 responden terdiri dari 4 responden kasus dan 8 responden kontrol. Responden dipilih secara acak (*random sampling*), dilakukan setelah selesai pengambilan data kuantitatif serta didapatkan variabel yang berpengaruh terhadap terjadinya obesitas pada anak usia sekolah.

Tabel 4. Nilai P<sub>2</sub>, OR, P<sub>1</sub> dan Jumlah Sampel Beberapa Penelitian

No	Variabel	Peneliti	Lokasi	P <sub>2</sub>	OR	P <sub>1</sub>	N
1	Asupan Energi	Bahrudin Yamin dkk, 2013	Manado	13,2%	4,058	38,2%	136
2	Pendapatan Keluarga	Rendy Reynaldy Parengkuan dkk, 2013	Manado	25,0%	3,8	55,9%	68
3	Kebiasaan Jajan	Yuni Yanita Mariza, 2012	Semarang	6,25%	7,02	46,9%	64

## 5. Metode Pengambilan Sampel

Kecamatan Tembalang terdiri dari 12 kelurahan dengan jumlah SD/MI berdasarkan data terakhir adalah 56 SD/MI, sedangkan total keseluruhan sampel yang dibutuhkan adalah 120 sampel (40 sampel kasus dan 80 sampel kontrol).

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Menentukan jumlah SD/MI yang akan diambil yaitu 10% dari SD/MI yang ada di Kecamatan Tembalang dengan pertimbangan memudahkan dalam pengambilan data penelitian sehingga jumlah SD/MI yang dijadikan lokasi penelitian sejumlah 6 SD/MI.
2. Pemilihan 6 SD/MI yang akan dijadikan lokasi penelitian dilakukan secara random/acak sederhana.

3. Pengambilan sampel dilakukan dengan *propotional random sampling* menurut jumlah murid. Metode ini digunakan karena jumlah murid masing – masing sekolah tidak sama dan agar murid setiap sekolah dapat terpilih secara proposional, maka jumlah sampel masing–masing sekolah diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Jumlah sampel} = \frac{\text{JSP} \times n}{N}$$

Keterangan :

JSP = Jumlah sub populasi tiap sekolah

n = Besarnya sampel yang diinginkan

N = Jumlah populasi

Dari rumus diatas, setelah dihitung maka didapatkan jumlah sampel yang akan diambil dari masing-masing sekolah sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil Perhitungan *Proportional Random Sampling*

Asal Sekolah	JSP	Jumlah Sampel
MI Taufiqiyah	12	4
SDN Sendangmulyo 01	38	12
SDN Sambiroto 03	15	5
SD Islam Diponegoro	3	1
SD Alam Ar Ridho	24	8
SDN Tembalang 02	32	10
Total	124	40

4. Penentuan kasus dan kontrol dilakukan *matching* terhadap umur, jenis kelamin, asal sekolah dan kelas yang sama dengan perbandingan 1 : 2, sehingga total keseluruhan adalah 120 sampel (40 kasus dan 80 kontrol). Penentuan sampel

kasus diawali dengan melakukan penimbangan BB dan TB terhadap seluruh siswa kelas II sampai kelas V dari keenam sekolah yang terpilih. Hasil pengukuran antropometri dari 1.103 siswa kelas II – V, didapatkan 124 siswa termasuk dalam kategori obesitas. Untuk mendapatkan 40 sampel kasus dari 124 siswa yang tergolong obesitas maka digunakan metode *proportional random sampling* sehingga setiap sekolah terwakilkan sesuai proporsinya, seperti terlihat pada tabel 5. Sedangkan untuk mendapatkan 80 sampel kontrol menggunakan random acak sederhana *matching* umur, jenis kelamin, kelas, dan sekolah dari 979 siswa dengan sistem undian, tujuannya agar semua siswa yang tidak termasuk kasus mendapatkan kesempatan yang sama terpilih menjadi kontrol penelitian dengan kriteria siswa tidak tergolong obesitas (normal).

#### **4.3. Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

##### **1. Data Primer**

###### **a. Identitas sampel**

Diperoleh dengan wawancara langsung kepada sampel, meliputi nama, tanggal lahir, jenis kelamin, nama orang tua, alamat rumah, dan kelas.

###### **b. Data antropometri meliputi berat badan dan tinggi badan**

Berat badan diukur menggunakan timbangan injak dengan kapasitas 120 kg dengan tingkat ketelitian 0,1 kg. Sedangkan tinggi badan diukur menggunakan microtoise kapasitas 200 cm dengan tingkat ketelitian 0,1 cm.

c. Data status gizi

Data status gizi ditentukan menggunakan indikator Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U), untuk kemudian dihitung z-score menggunakan *software* WHO AnthroPlus 2007.

d. Data asupan energi

Data asupan energi sampel diperoleh dengan metode *recall* 2 x 24 jam tidak berurutan.

e. Data asupan serat

Data asupan serat sampel meliputi semua makanan yang mengandung serat, diperoleh dengan metode *recall* 2 x 24 jam tidak berurutan.

f. Data aktivitas fisik

Data aktivitas fisik diperoleh dengan cara sampel diminta mengisi formulir aktivitas fisik selama 7 x 24 jam.

g. Data pengetahuan obesitas

Data pengetahuan obesitas diperoleh melalui wawancara dengan cara mengajukan 10 pertanyaan pilihan ganda kepada sampel.

h. Data sikap terhadap obesitas

Data sikap terhadap obesitas diperoleh melalui wawancara dengan cara mengajukan 10 pernyataan yang berkaitan dengan gizi kepada sampel dengan 4 pilihan yaitu 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = setuju, 4 = sangat setuju.

i. Data iklan TV

Data iklan TV diperoleh dengan cara sampel diminta mengisi formulir tentang frekuensi melihat iklan makanan dan minuman di TV dalam sehari.

j. Data pengaruh teman sebaya

Data pengaruh teman sebaya diperoleh melalui wawancara dengan cara mengajukan 10 pernyataan kepada sampel dengan 4 pilihan yaitu 1 = tidak pernah, 2 = kadang-kadang, 3 = sering, 4 = sangat sering.

k. Data pendapatan keluarga

Data pendapatan keluarga diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner kepada orang tua sampel meliputi pengeluaran untuk pangan dan non pangan.

l. Data besar uang saku

Data besar uang saku diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner mengenai besar uang saku yang diterima sampel dalam sehari baik dari orang tua maupun orang lain yang dipergunakan untuk jajan di sekolah.

m. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara mendalam (*indepth interview*) pada orang tua responden..

## 2. Data Sekunder

Data sekunder meliputi gambaran umum lokasi penelitian, dalam hal ini meliputi hal-hal yang berkaitan dengan Kecamatan Tembalang.

#### 4.4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian, meliputi :

- a. Timbangan injak untuk mengukur berat badan dengan kapasitas 120 kg dan ketelitian 0,5 kg.
- b. Microtoise untuk mengukur tinggi badan dengan kapasitas 200 cm dan ketelitian 0,1 cm.
- c. Formulir *informed consent* sebagai persetujuan dari sampel dan orang tua sampel meliputi formulir penjelasan tata cara penelitian dan formulir kesediaan sebagai sampel penelitian.
- d. Kuesioner penelitian, meliputi formulir identitas sampel, recall 2 x 24 jam, recall aktivitas fisik, pengetahuan obesitas, sikap terhadap obesitas, frekuensi melihat iklan TV, pengaruh teman sebaya, pengeluaran pangan dan non pangan serta besar uang saku.
- e. Software program pengolahan data SPSS versi 17.
- f. Software program antropometri WHOAnthroPlus 2007.
- g. Software program analisa makanan *Nutrisurvey*.

#### 4.5. Definisi Operasional Variabel

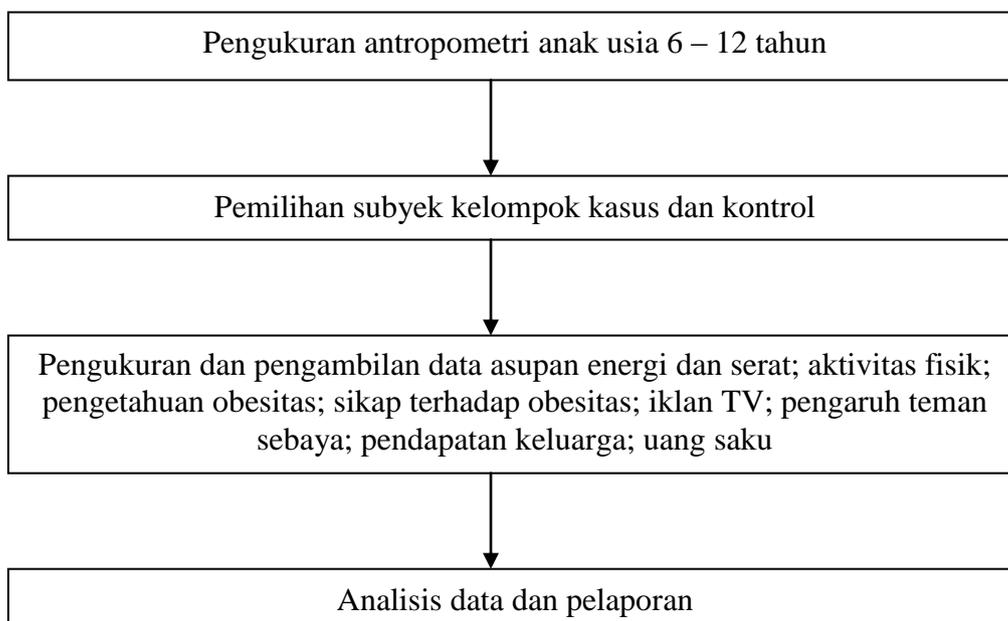
Definisi operasional variabel bebas, variabel terikat, variabel pengganggu serta cara pengukuran dapat dilihat pada matriks di bawah ini :

No	Variabel	Definisi Operasional	Kategori	Skala Data
1	Obesitas	Keadaan status gizi sampel berdasarkan pengukuran BB dan TB kemudian menghitung nilai z-score berdasarkan IMT/U (indeks massa tubuh menurut umur) <sup>[50]</sup>	a.Obesitas : jika z-score > 2 SD b.Tidak obesitas : jika - 2 SD < z-score ≤ 1 SD <sup>[50]</sup>	Ordinal
2	Asupan Energi	Banyaknya energi yang dikonsumsi dalam makanan dan minuman yang dikonsumsi sampel dalam satu hari. Diperoleh dengan metode food recall 2 x 24 jam tidak berurutan, kemudian dianalisa zat gizinya untuk kemudian dibandingkan dengan AKG (Angka Kecukupan Gizi) untuk ditentukan tingkat kecukupan energinya.	a.Lebih : jika asupan energi > 100% b.Baik : jika asupan energi 80 - 100 % [48]	Ordinal
3	Asupan Serat	Frekuensi sampel dalam mengonsumsi serat yaitu meliputi semua bahan makanan yang mengandung serat yang dikonsumsi. Data diperoleh dengan metode food recall 2 x 24 jam tidak berurutan	a.Kurang : jika asupan serat < umur + 5 gram b.Baik : jika asupan serat ≥ umur + 5 gram [57]	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Kategori	Skala Data
4	Aktivitas Fisik	Rata-rata energi sehari yang dikeluarkan sampel untuk melakukan aktivitas fisik yang kemudian dibandingkan dengan AMB (Angka Metabolisme Basal) <sup>[40]</sup>	a.Ringan : PAL 1,40 - 1,69 b.Sedang : PAL 1,70 – 1,99 c.Berat : PAL 2,00 – 2,39 <sup>[58]</sup>	Ordinal
5	Pengetahuan Obesitas	Kemampuan sampel dalam menjawab seluruh pertanyaan yang berhubungan dengan obesitas yang tercatat dalam 10 daftar pertanyaan. Selanjutnya diberi skor 1 jika jawaban benar dan diberi skor 0 jika jawaban salah. Kemudian total jawaban yang benar dibagi dengan jumlah pertanyaan dikali 100%	a.Kurang : jika skor jawaban benar < 80% b.Baik : jika skor jawaban benar $\geq$ 80% [30]	Ordinal
6	Sikap terhadap Obesitas	Kecenderungan sampel dalam menerima dan menolak sesuatu tentang obesitas dan dampaknya terhadap kesehatan yang dinyatakan dalam pernyataan sangat tidak setuju, tidak setuju, setuju dan sangat setuju.	a.Negatif : jika skor sikap < rata-rata b.Positif : jika skor sikap $\geq$ rata-rata	Ordinal
7	Iklan TV	Frekuensi sampel melihat iklan makanan dan minuman yang ditayangkan di televisi dalam sehari meliputi jenis dan frekuensi iklan. Total frekuensi dibagi dengan banyaknya jenis iklan yang ditonton sampel untuk kemudian dikategorikan berdasarkan rata-rata frekuensi melihat iklan TV,	a.Sering : jika frekuensi melihat iklan TV $\geq$ rata-rata per hari b.Jarang : jika frekuensi melihat iklan TV < rata-rata per hari	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Kategori	Skala Data
8	Pengaruh Teman Sebaya	Interaksi antara sampel dengan teman-temannya di lingkungan sekolahnya yang diukur melalui kuesioner	a. Terpengaruh : jika skor total < rata-rata b. Tidak terpengaruh : jika skor total $\geq$ rata-rata	Ordinal
9	Pendapatan Keluarga	Pendapatan yang dihitung berdasarkan pengeluaran baik pangan maupun non pangan per bulan dalam satu keluarga yang hidup dalam satu rumah.	a. Tinggi : jika pendapatan per kapita $\geq$ rata-rata b. Rendah : jika pendapatan per kapita < rata-rata	Ordinal
10	Uang Saku	Banyaknya uang saku yang diterima sampel dalam sehari baik dari orang tua maupun orang lain yang dipergunakan untuk jajan di sekolah	a. Besar : jika uang saku $\geq$ rata-rata b. Kecil : jika uang saku < rata-rata	Ordinal

#### 4.6. Alur Penelitian



#### **4.7. Waktu dan Lokasi Penelitian**

##### **1. Waktu Penelitian**

Penyusunan proposal : Agustus 2013 – April 2014

Pengumpulan data : April – Juni 2014

Pengolahan data : Juni – Juli 2014

##### **2. Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan di SD/MI yang ada di wilayah Kecamatan Tembalang Kota Semarang,

#### **4.8. Prosedur Penelitian**

Pada penelitian ini, peneliti dibantu oleh enumerator dalam upaya pengumpulan data pada 6 SD/MI yang terpilih. Enumerator diambil dari lulusan D3 Gizi dengan pertimbangan mempunyai pengalaman dalam pengambilan data penelitian.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Tahap persiapan, meliputi :
  - a. Penyusunan proposal, seminar proposal dan ujian proposal
  - b. Pelatihan cara pengukuran antropometri dan pengambilan data dengan wawancara maupun alat ukur yang lain.
  - c. Uji coba kuesioner

2. Tahap pelaksanaan, meliputi :

- a. Pemilihan responden ke dalam kelompok kasus dan kelompok kontrol sesuai kriteria penelitian.
- b. Melakukan kunjungan terhadap para responden untuk memperoleh data penelitian menggunakan kuesioner, observasi dan pengukuran antropometri.
- c. Pelaksanaan *indepth interview* dengan responden tertentu sesuai kriteria.

3. Tahap penulisan, meliputi :

Tahap ini dilakukan pada saat data telah terkumpul kemudian dilakukan analisis data secara univariat, bivariat, multivariat dan analisis kualitatif berdasarkan variable-variabel yang akan diteliti, adapun teknik penulisan laporan berdasarkan Pedoman Penulisan Penelitian dan teknik penulisan kepublikan berdasarkan program *Endnote*.<sup>[59]</sup>

#### **4.9. Pengolahan Data**

##### **1. Editing**

Editing adalah kegiatan untuk mengoreksi data yang sudah diperoleh mencakup kelengkapan jawaban dan kebenaran dalam pengisian kuesioner meliputi seluruh data primer dan data sekunder.

## 2. Pengolahan Data

### a. Status obesitas

Penentuan status obesitas sampel menggunakan pengukuran IMT dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{IMT} = \frac{\text{BB (kg)}}{\text{TB (m)}^2}$$

Keterangan :

BB : Berat Badan

TB : Tinggi Badan

Setelah diperoleh data tentang berat badan dan tinggi badan, kemudian dihitung Z-score berdasarkan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) menggunakan program antropometri WHO AnthroPlus2007.

Hasil yang diperoleh dikategorikan menjadi : <sup>[50]</sup>

- 1) Obesitas : z-score > 2 SD
- 2) Tidak obesitas (normal) : -2 SD < z-score ≤ 1 SD

### b. Asupan energi

Pengolahan data asupan energi diperoleh dari *recall* 2 x 24 jam tidak berurutan, kemudian dianalisa zat gizinya dengan menggunakan program analisa makanan *Nutrisurvey* dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

Kecukupan energi =

$$\frac{\text{Berat Badan Aktual}}{\text{BB Ideal}} \times \text{AKG Energi}$$

Tingkat kecukupan energi =

$$\frac{\text{Asupan Aktual}}{\text{Kecukupan Energi}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh dikategorikan menjadi : <sup>[48]</sup>

- a. Lebih : asupan energi  $\geq 100\%$  dari AKG rata-rata
- b. Baik : asupan energi 80 - 100% dari AKG rata-rata.
- c. Asupan serat

Pengolahan data asupan serat diperoleh dari *recall* 2 x 24 jam tidak berurutan, kemudian dianalisa zat gizinya dengan menggunakan program komputer *Nutrisurvey*.

Hasil yang diperoleh dikategorikan menjadi : <sup>[57]</sup>

- 1) Kurang : asupan serat  $< \text{umur} + 5 \text{ gram}$
- 2) Baik : asupan serat  $\geq \text{umur} + 5 \text{ gram}$
- d. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik diperoleh dari *recall* aktivitas 7 x 24 jam kemudian diolah dengan tahapan sebagai berikut:

- 1. Tingkat aktivitas fisik/PAL (*Physical Activity Level*) diperoleh dengan mengalikan PAR (*Physical Activity Ratio*) dengan lama melakukan sebuah aktivitas

$$\text{PAL} = \frac{\sum (\text{Lama melakukan aktivitas} \times \text{PAR})}{24 \text{ jam}}$$

- 2. Hasil yang diperoleh dikategorikan menjadi : <sup>[58]</sup>

- 1) Ringan : PAL 1,40 – 1,69
- 2) Sedang : PAL 1,70 – 1,99
- 3) Berat : PAL 2,00 – 2,39

e. Pengetahuan obesitas sampel

Pengetahuan obesitas diperoleh dengan cara sampel diminta untuk menjawab 10 pertanyaan pilihan ganda, dengan kriteria penilaian :

- 1) Jika pertanyaan dijawab benar diberi skor 1
- 2) Jika pertanyaan dijawab salah diberi skor 0

Selanjutnya untuk perhitungan persentase digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor jawaban benar}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh dikategorikan menjadi : <sup>[30]</sup>

- 1) Pengetahuan kurang : skor benar < 80 %
- 2) Pengetahuan baik : skor benar ≥ 80 %

f. Sikap terhadap obesitas

Sikap terhadap obesitas diperoleh dengan cara sampel diminta menentukan sikap menerima atau menolak terhadap 10 pernyataan yang telah disediakan, dengan ketentuan skor sebagai berikut : <sup>[60]</sup>

Pernyataan									
Positif					Negatif				
SS	S	RR	TS	STS	SS	S	RR	TS	STS
4	3	2	1	0	0	1	2	3	4

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

RR : Ragu-ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Hasil yang diperoleh dikategorikan menjadi :

- 1) Negatif : skor sikap  $<$  skor rata-rata
- 2) Positif : skor sikap  $\geq$  skor rata-rata

g. Iklan TV

Data diperoleh melalui formulir frekuensi sampel melihat iklan TV meliputi makanan dan minuman yang ditayangkan di televisi selama 2 hari, untuk kemudian dirata-ratakan menjadi frekuensi melihat iklan TV per hari.

Hasil yang diperoleh dikategorikan menjadi :

- 1) Sering : frekuensi melihat iklan TV  $\geq$  rata-rata per hari
- 2) Jarang : frekuensi melihat iklan TV  $<$  rata-rata per hari

h. Pengaruh teman sebaya

Pengaruh teman sebaya diperoleh dengan cara sampel diminta menentukan sikap menerima atau menolak terhadap 10 pernyataan yang telah disediakan, dengan ketentuan skor sebagai berikut :

Pernyataan							
Positif				Negatif			
TP	KK	S	SS	TP	KK	S	SS
0	1	2	3	3	2	1	0

Keterangan :

TP : Tidak Pernah

KK : Kadang-kadang

S : Sering

SS : Sangat Sering

Hasil yang diperoleh dikategorikan menjadi :

- 1) Terpengaruh : skor pengaruh teman sebaya < skor rata-rata
- 2) Tidak terpengaruh : skor pengaruh teman sebaya  $\geq$  skor rata-rata

i. Pendapatan keluarga

1. Data diperoleh melalui formulir pendapatan keluarga dengan pendekatan pengeluaran pangan dan non pangan selama satu bulan yang kemudian dibagi dengan jumlah anggota keluarga yang hidup dalam satu atap.
2. Tahapan pengolahan data pendapatan keluarga adalah sebagai berikut:
  - Menghitung jumlah pengeluaran baik pangan maupun non pangan ke dalam pengeluaran per bulan.

- Menjumlahkan seluruh pengeluaran kemudian ditotal.
- Total pendapatan yang telah dihitung lalu dibagi dengan jumlah anggota keluarga yang hidup dalam satu atap.
- Hasil yang diperoleh dikategorikan menjadi :
  - 1) Tinggi : pendapatan per kapita  $\geq$  rata-rata
  - 2) Rendah : pendapatan per kapita  $<$  rata-rata

j. Uang saku

Data diperoleh melalui formulir kuesioner tentang banyaknya uang saku yang diterima sampel dalam sehari baik dari orang tua maupun orang lain yang dipergunakan untuk jajan di sekolah.

Hasil yang diperoleh dikategorikan menjadi : <sup>[61]</sup>

- 1) Besar :  $\geq$  Rp.5.000,-
- 2) Kecil :  $<$  Rp.5.000,-

k. Data Kualitatif

Data diperoleh dari hasil wawancara mendalam (*indepth interview*) pada orang tua responden.

## 4.10. Analisis Data

### 1. Analisis Kuantitatif

Data dianalisis dan diinterpretasikan dengan melakukan pengujian terhadap hipotesis menggunakan program computer SPSS versi 17, dengan tahapan sebagai berikut :

**a. Analisis Univariat**

Analisa univariat digunakan untuk mendeskripsikan dari setiap variabel yang diteliti. Penyajian data kategori dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dengan menggunakan proporsi semua variabel asupan energi, asupan serat, aktivitas fisik, pengetahuan obesitas, sikap terhadap obesitas, iklan TV, pengaruh teman sebaya, pendapatan keluarga dan uang saku. Penyajian data numerik ditampilkan dari hasil perhitungan nilai minimum, maksimum, mean, dan standar deviasi.

**b. Analisis Bivariat**

Analisa bivariat digunakan untuk melihat hubungan masing-masing variabel independen dengan variabel dependen, yaitu obesitas. Uji yang digunakan adalah uji McNemar dengan menggunakan Confidence Interval (CI) sebesar 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Uji McNemar dipilih karena rancangan penelitian yang digunakan adalah *case control* dengan skala terletak pada skala ordinal. <sup>[62]</sup>

Pengambilan keputusan dilihat berdasarkan nilai p (p value) dengan ketentuan :

- a. Jika  $p \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya ada hubungan antar variabel
- b. Jika  $p > 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya tidak ada hubungan antar variabel

Kemudian dilanjutkan dengan pencarian nilai *Odds Ratio* (OR). Karena penelitian ini menggunakan studi kasus kontrol dengan *matching*, maka untuk mengetahui faktor risiko dengan rumus : <sup>[54]</sup>

$$OR = \frac{b}{c}$$

Keterangan :

b = kasus mengalami obesitas, kontrol tidak mengalami obesitas

c = kasus tidak mengalami obesitas, kontrol mengalami obesitas

Odds Ratio pada studi kasus kontrol dengan *matching* ini dihitung dengan ,mengabaikan sel A, karena baik kasus maupun kontrol terpajan. Sedangkan mengabaikan sel D, karena baik kasus maupun kontrol tidak terpajan. <sup>[54]</sup>

Adapun penilaian OR adalah sebagai berikut : <sup>[54]</sup>

- $OR = 1$ , menunjukkan bahwa faktor yang diteliti bukan merupakan risiko untuk terjadinya efek.
- $OR > 1$ , menunjukkan bahwa benar faktor tersebut menyebabkan efek.
- $OR < 1$  menunjukkan bahwa faktor yang diteliti bukan merupakan risiko, melainkan bersifat protektif.

### c. Analisis Multivariat

Analisis multivariat adalah analisis statistik yang dikenakan pada data yang terdiri dari banyak variabel dan antar variabel saling berkorelasi. Untuk mengetahui pengaruh variabel pengganggu terhadap kejadian obesitas anak usia sekolah dilakukan uji regresi logistik ganda (*multiple regression*), dengan tujuan untuk melakukan estimasi antara satu variabel terikat dengan lebih dari satu variabel bebas. <sup>[63]</sup> Analisis multivariat yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan variabel bebas (asupan energi, asupan serat, aktivitas fisik, pengetahuan obesitas, sikap terhadap obesitas, iklan TV, pengaruh teman sebaya, pendapatan keluarga dan uang saku) dengan variabel terikat (kejadian obesitas). Analisis statistik yang digunakan adalah regresi logistik ganda. Analisis regresi logistik ganda dipilih karena memiliki keistimewaan antara lain : 1) mampu mengkonversikan koefisien regresi ( $b_1$ ) menjadi rasio odds (OR;  $OR = \exp \{b_1\}$ ); 2) mampu menaksir probabilitas individu untuk sakit (atau meninggal) berdasarkan nilai-nilai

sejumlah variabel independen yang diukur padanya. Adapun rumus regresi regresi logistic adalah sebagai berikut :<sup>[64]</sup>

$$p = \frac{1}{1 + e^{-(a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k)}}$$

Keterangan :

p = probabilitas untuk mengalami “peristiwa” (penyakit, kematian)

e = bilangan natural (nilai e = 2,7182818)

a = konstanta

b = koefisien regresi

x = variabel bebas

Besarnya pengaruh akan dinyatakan berdasarkan batas kemaknaan adalah apabila  $p < 0,05$  dengan 95% interval kepercayaan.

## 2. Analisis Kualitatif

Pada kajian kualitatif disajikan dalam bentuk narasi dengan menggunakan metode analisis diskripsi isi hasil dari wawancara mendalam dengan tahap pengumpulan data, pederhanaan data/reduksi data, penyajian data dan verifikasi simpulan.<sup>[65]</sup>

## DAFTAR PUSTAKA

1. WHO, *Obesity : Preventing and Managing The Global Epidemic*. 2000, WHO Technical Report Series: Geneva.
2. Pudjiadi, S., *Ilmu Gizi Klinis pada Anak*. Ketiga ed. 2000, Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 263.
3. Soetjningsih, *Tumbuh Kembang Anak*. I ed, ed. I.N.G. Ranuh. 1998, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 252.
4. *Global Childhood Obesity Update*. Childhood Obesity, 2010. **6**.
5. Kristen Kiefer, L.S., Laura Summer, *Childhood Obesity - A Lifelong Threat to Health*. Challenges for The 21st Century : Chronic and Disabling Conditions, 2002.
6. Mahshid Dehghan, N.A.-D., Anwar T Merchant, *Childhood obesity, prevalence and prevention*. Nutrition Journal, 2005. **4:24**: p. 1-8.
7. P. Puska, C.N., D. Porter, *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. 2003, WHO.
8. Soegondo, S., *Berbagai Penyakit dan Dampaknya terhadap Kesehatan dan Ekonomi*. 2008, Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) IX: Jakarta.
9. *Riset Kesehatan Dasar 2010*, K.K.R. Indonesia, Editor. 2010, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan: Jakarta.
10. Sartika, R.A.D., *Faktor Risiko Obesitas pada Anak 5 - 15 Tahun di Indonesia*. Makara Kesehatan, 2011. **15**: p. 37 - 43.
11. Ani Ariani, T.S., *Prevalensi Obesitas pada Anak Sekolah Dasar di Kota di Kota Medan*. Majalah Kedokteran Nusantara, 2007. **40 No 3**: p. 86 - 89.
12. Faizah, Z., *Faktor Risiko Obesitas pada Murid Sekolah Dasar Usia 6 - 7 Tahun di Semarang*, in *Program Pendidikan Dokter Spesialis - I*. 2004, Universitas Diponegoro: Semarang. p. 114.
13. *Pencegahan dan Penanggulangan Kegemukan dan Obesitas pada Anak Sekolah*, K.K.R. Indonesia, Editor. 2012, Dirjen Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak: Jakarta.
14. Sjarif, D.R., *Preventing Childhood Obesity in 3<sup>rd</sup> National Obesity Symposium (NOS III) 2004*, R.S. Askandar Tjokropawiro, Sidartawan Soegondo, Andi Wijaya, Bimanesh Sutardjo, Bambang Tridjaja, Victor Tambunan, Aryono Hendarto, Editor. 2004, Indonesian Society for Study of Obesity: Jakarta. p. 138.
15. Sumarwan, U., *Karakter Konsumen Anak*. 2007, Bogor: PT Media Pangan Indonesia.
16. Irianto, D.P., *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*. 2007, Yogyakarta: ANDI.
17. Gustian, E., *Mempersiapkan Masuk Sekolah*. 2001, Jakarta: Puswa Swara.
18. Moore, M.C., *Pocket Guide Nutrition and Diet Therapy*. II ed, ed. M. S. 1993: Mosby Year Book, Inc. 418.
19. Elvira, S.D., *Penanganan Psikologik pada Obesitas*. Cermin Dunia Kedokteran, 2007. **34 No.6/159**: p. 296-298.

20. Muhilal, D.D., *Gizi Seimbang untuk Anak Usia Sekolah Dasar*, in *Hidup Sehat - Gizi Seimbang dalam Siklus Kehidupan Manusia*, H.S. Soekirman, MH Giarno, Yani Lestari, Editor. 2006, PT Primamedia Pustaka: Jakarta. p. 90-106.
21. Moehyi, S., *Pengaturan Makanan dan Diet untuk Penyembuhan Penyakit*. III ed. 1995, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. 146.
22. Elisabeth Pampang, M.B.P., Emy Huriyati, *Asupan Energi, Aktivitas Fisik, Persepsi Orang Tua, dan Obesitas Siswa dan Sisiwi SMP di Kota Yogyakarta*. *Jurnal Gizi Klinik Indoneisa*, 2009. **5**, No. **3**: p. 108-113.
23. Muhammad Artisto Adi Yussac, A.C., Andika Chandra Putri, Astrid Saraswaty Dewi, Ayatullah Khomaini, Saptawati Bardosono, Eva Suarthana, *Prevalensi Obesitas pada Anak Usia 4-6 Tahun dan Hubungannya dengan Asupan serta Pola Makan*. *Majalah Kedokteran Indonesia*, 2007. **57** No. **2**: p. 47-53.
24. Desiana Merawati, R.G.K., *Perilaku Makan pada Siswa Obesitas*. *Jurnal IPTEK Olahraga*, 2005. **7**, No. **3**: p. 182-192.
25. M. Mexitalia, Z.F., J.C Sutanto, *The Relationship between Physical Activity and Dietary Pattern in Obesity Children Aged 6 - 7 Years*, in *3rd National Obesity Symposium (NOS III) 2004*, R.S. Askandar Tjokropawiro, Sidartawan Soegondo, Andi Wijaya, Bimanesh Sutardjo, Bambang Tridjaja, Victor Tambunan, Aryono Hendarto, Editor. 2004, Indonesian Society for The Study of Obesity: Jakarta. p. 89-90.
26. Siti Nurul Hidayati, R.I., Boerhan Hidayat. *Obesitas Pada Anak*. [cited 2010 7 Nopember]; Available from: <http://www.pediatrik.com/buletin/06224113652-048qwc.pdf>.
27. Mercedes de Onis, M.B., Elaine Borghi, *Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children*. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2010. **92**: p. 1257-1264.
28. Cynthia L. Ogden, M.C., Kit BK, Flegal KM, *Prevalence of Obesity and Trends in Body Mass Index Among US Children and Adolescent, 1999-2010*. *Journal of the American Medical Association*, 2012. **307** (5): p. 483-490.
29. *Riset Kesehatan Dasar 2007*, K.K.R. Indonesia, Editor. 2007, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan: Jakarta.
30. Khomsan, A., *Pangan dan Gizi untuk Kesehatan*. 2003, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 209.
31. Almtsier, S., *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. 2003, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. 333.
32. Made Astawan, T.W., *Diet Sehat dengan Makanan Berserat*. 2004, Solo: Tiga Serangkai. 109.
33. Sipahutar, S.D., *Valuasi Ekonomi Dampak Perpindahan Kampus Undip Pleburan di Kecamatan Tembalang dan Strategi Pengembangan Wilayah di Kecamatan Tembalang 2012*, Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro: Semarang.
34. Winarsih, D. *Konsep Diri pada Anak Usia Sekolah yang Mengalami Obesitas di Wilayah Tembalang Semarang*. 2013 [cited 2014 30 Januari]; Available from: <http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/141/jtptunimus-gdl-dewiwinars-7037-2-babi.pdf>.

35. Budiwati, *Analisis Faktor Penyebab Obesitas pada Anak Usia Sekolah di SD Islam Al-Azhar 14 Kota Semarang*, in *Fakultas Ilmu Keperawatan Program Magister Ilmu Keperawatan*. 2011, Universitas Indonesia: Jakarta.
36. John J Reilly, J.A., Ahmad R Dorosty, Pauline M Emmett, A Ness, I Rogers, Colin Steer, Andrea Sherriff, *Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study*. BMJ, doi:10.1136/bmj.38470.670903.E0, 2005: p. 1-7.
37. Hurlock, E.B., *A Life-Span Approach*. Fifth Edition ed. 1980, Jakarta: Penerbit Erlangga. 447.
38. Sandjaja, B.B., Rina Herartri, Nurfi Afriansyah, Moesijanti Soekarti, Gustina Sofia, Suharyati, Sudikno, Dewi Permaesih, *Kamus Gizi - Pelengkap Kesehatan Keluarga*. II ed. 2010, Jakarta: PT Kompas Media Nusantara. 294.
39. Wirakusumah, E., *Cara Aman dan Efektif Menurunkan Berat Badan*. 2001, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
40. Arisman, *Gizi dalam Daur Kehidupan*. 2004, Jakarta: EGC. 232.
41. Dwi Hidayah, E.D.L., Suci Murtikarini, Harsono Salimo, *Kematangan Sosial pada Anak dengan Obesitas di Sekolah Dasar Bromantakan, Surakarta*. Cermin Dunia Kedokteran, 2007. **34 No. 6/159**: p. 307-311.
42. Notoatmodjo, S., *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. 2010, Jakarta: Rineka Cipta.
43. Sediaoetama, A.D., *Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa dan Profesi*. Vol. I. 2009, Jakarta: Dian Rakyat.
44. Sjarif, D.R., *Childhood Obesity : Evaluation and Management*, in *National Obesity Symposium II*, R.S. Askandar Tjokroprawiro, Sidartawan Soegondo, Andi Wijaya, Bimanesh Sutardjo, Bambang Tridjaja, Victor Tambunan, Aryono Hendarto, Editor. 2003, Indonesian Society for Study of Obesity: Surabaya. p. 123-139.
45. Noer, T.R.I.E.R., *Hubungan Pengetahuan, Uang Saku, dan Peer Group dengan Frekuensi Konsumsi Makanan Cepat Saji pada Remaja Putri*. Journal of Nutrition College, 2012. **2 No.1 2013**: p. 162-169.
46. Sitorus, R., *Makanan Sehat dan Bergizi*. 2009, Bandung: CV Yrama Widya.
47. Sumanto, A., *Tetap Langsing dan Sehat dengan Terapi Diet*. 2009, Jakarta: Agro Media Pustaka.
48. I Dewa Nyoman Supriasa, B.B., Ibnu Fajar, *Penilaian Status Gizi*. 1 ed. 2002, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 333.
49. Soekirman, *Ilmu Gizi dan Aplikasinya Untuk Keluarga dan Masyarakat*. 2000, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
50. Indonesia, K.K.R., *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak*. 2011, Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak: Jakarta.
51. Bustan, M.N., *Pengantar Epidemiologi*. 2 ed. 2006, Jakarta: Penerbit Rineka Cipta. 197.
52. Charles H. Hennekens, J.E.B., *Epidemiology in Medicine*. 1987, Boston: Little, Brown and Company.
53. Armenian, H., *The Case-Control Method : Design and Applications*. 2009, Oxford University Press: New York.

54. Sudigdo Sastroasmoro, S.I., *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. 2010, CV Sagung Seto: Jakarta. p. 127 - 146.
55. Greenberg RS DS, F.D., Elly JW, Boring JR, *Case-Control Studies, In : Medical Epidemiology*. 1993.
56. Ariawan, I., *Besar dan Metode Sampel pada Penelitian Kesehatan*. 1998, Jakarta: Jurusan Biostatistik dan Kependudukan FKM - UI.
57. *Seputar Kesehatan Anak - Nutrisi pada Remaja*. 2013 [cited 2014 17 Januari]; Available from: <http://idai.or.id/public-articles/seputar-kesehatan-anak/nutrisi-pada-remaja.html>.
58. *Human Energy Requirements - Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation*. 17 - 24 October 2001, FAO: Rome.
59. Udiyono, A., *Endnote v9 Solusi Penulisan Kepustakaan*. 2009, Semarang: Universitas Diponegoro.
60. Mar'at, *Sikap Manusia, Perubahan serta Pengukurannya*. 1984, Jakarta: Ghalia Indonesia.
61. Suci, E.S.T., *Gambaran Perilaku Jajan Murid Sekolah Dasar di Jakarta*. Psikobuana, 2009. **1 No. 1**: p. 29-38.
62. Siegel, S., *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences*. Vol. Kelima. 1992, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
63. Nazir, M., *Metode Penelitian*. Cet. 3 ed. 2005, Jakarta: Ghalia Indonesia. 597.
64. Murti, B., *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. 1 ed. 1997, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
65. Creswell, J.W., *Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Third ed. 2010, Thousands Oaks California 91320: SAGE publications.
66. *Kecamatan Tembalang*. [cited 2014 1 Agustus]; Available from: <http://www.semarangkota.go.id/portal/index.php/article/details/kecamatan-tembalang>.
67. *Lembaran Daerah Kota Semarang Nomor 11 Tahun 2004 Seri E*, P.K. Semarang, Editor. 2004: Semarang.
68. Stanhope&Lancaster, *Community and Public Health Nursing*. Sixth ed. 2004, St. Louis: Mosby Inc.
69. Friedman, B., Jones, *Family Nursing : Research, Theory & Practice*. Fifth ed. 2003, New Jersey: Person Education Inc.
70. Hardinsyah, *Ekonomi Gizi*. II ed. 1997, Bogor: Departemen Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga IPB.
71. Berg, A., *Peranan Gizi dan Pembangunan Nasional (Nutrition Factor, Its Role in National Development Indonesia)*. 1986, Jakarta: CV Rajawali.
72. Santoso, S., *SPSS Mengolah Data Statistik Secara Profesional*. II ed. 2000, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
73. Misnadiarly, *Obesitas sebagai Faktor Risiko Beberapa Penyakit*. 2007, Jakarta: Pustaka Obor Populer.
74. Musaiger, *Overweight and Obesity in the Eastern Mediterranean Region : Can We Control It ?* Eastern Mediterranean Health Journal, 2004.
75. Cici Octari, N.I.L., Edison, *Hubungan Status Sosial Ekonomi dan Gaya Hidup dengan Kejadian Obesitas pada Siswa SD Negeri 08 Alang Lawas Padang*. Jurnal I Kesehatan Andalas, 2014. **3 (2)**: p. 131 - 135.

76. Simatupang, M.R., *Pengaruh Pola Konsumsi, Aktivitas Fisik dan Keturunan terhadap Kejadian Obesitas pada Siswa Sekolah Dasar Swasta di Kecamatan Medan Baru Kota Medan*, in *Program Studi Administrasi dan Kebijakan Kesehatan Konsentrasi Administrasi Kesehatan Komunitas/Epidemiologi Sekolah Pascasarjana*. 2008, Universitas Sumatera Utara: Medan. p. 115.
77. Murtiningsih, S., *Pendidikan Alat Perlawanan*. 2004, Yogyakarta: Resist Book.
78. Setiawan Hadi M, E.S., Mifbakhudin, *Hubungan Pendapatan Perkapita, Pengetahuan Gizi Ibu dan Aktivitas Fisik dengan Obesitas Anak Kelas 4 dan 5 di SD Hj. Isriati Baiturrahman Kota Semarang* *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 2005. **2 No.1**.
79. Padmiari, I.A., *Prevalensi Obesitas dan Konsumsi Fast Food Sebagai Faktor Resiko Terjadinya Obesitas Pada Anak SD di Kota Denpasar, Bali* in *Program Pasca Sarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 2002, Universitas Gajah Mada: Yogyakarta.
80. Anonim. *Obesitas Tak Selalu Identik dengan Kondisi Ekonomi Mapan*. 2008 [cited 2014 7 Agustus]; Available from: <http://www.apotik-tempo.com/berita.aspx?nid=100186>.
81. *Power Foods*. [cited 2014 1 Agustus]; Available from: <http://parentsindonesia.com/article.php?type=article&cat=food&id=71>.
82. Deni, C.M.D., *Pengetahuan Gizi, Aktivitas Fisik, Konsumsi Snack dan Pangan Lain-lainnya pada Murid Sekolah Dasar di Bogor yang Berstatus Gizi Normal dan Gemuk*. *Jurnal Gizi dan Pangan*, Juli 2009. **4 (2)**: p. 91 - 96.
83. Barre Allo, A.S., Devintha Virani. *Hubungan antara Pengetahuan dan Kebiasaan Konsumsi Fast Food dengan Kejadian Gizi Lebih pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Sudirman 1 Makassar*. . 2013 [cited 2014 4 Agustus]; Available from: [http://www.academia.edu/5243252/Hubungan\\_Antara\\_Pengetahuan\\_Dan\\_Kebiasaan\\_Konsumsi\\_Fast\\_Food\\_Dengan\\_Kejadian\\_Gizi\\_Lebih\\_Pada\\_Siswa\\_Sekolah\\_Dasar?login=&email\\_was\\_taken=true](http://www.academia.edu/5243252/Hubungan_Antara_Pengetahuan_Dan_Kebiasaan_Konsumsi_Fast_Food_Dengan_Kejadian_Gizi_Lebih_Pada_Siswa_Sekolah_Dasar?login=&email_was_taken=true).
84. Astuti, D., *Ilmu Perilaku Konsumen*. 2012, Malang: UB Press.
85. Michael J. Gibney, B.M.M., John M. Kearney, Lenore Arab, *Gizi Kesehatan Masyarakat (Public Health Nutrition)*. 2008, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
86. Risnaningsih, *Kebiasaan Makan Fast Food, Konsumsi Serat dan Status Obesitas pada Remaja Putri*. *Kesehatan Masyarakat*, 2008. **3 No. 2**.
87. Edelman, C.L.M., *Health Promotion Throughout The Life Span*. Sixth ed. 2006, St.Louis, Missouri: Mosby.
88. Muwakhidah, D.T.H., *Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Obesitas pada Remaja (Studi Kasus di SMU Batik I Surakarta)*. *Jurnal Kesehatan*, Desember 2008. **1, No. 2**: p. 133 - 140.

