

**HUBUNGAN PERAN GURU, ASUPAN MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK
TERHADAP KEJADIAN OBESITAS PADA ANAK SEKOLAH DASAR
AL-KAUTSAR BANDAR LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh:
RENTI KUSUMANINGRUM SAMOSIR
1418011181



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

**HUBUNGAN PERAN GURU, ASUPAN MAKAN DAN
AKTIVITAS FISIK TERHADAP KEJADIAN
OBESITAS PADA ANAK SEKOLAH DASAR
AL-KAUTSAR BANDAR LAMPUNG**

Oleh

RENTI KUSUMANINGRUM SAMOSIR

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
SARJANA KEDOKTERAN
Pada**

Fakultas Kedokteran Universitas Lampung



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

ABSTRACT

THE RELATION BETWEEN TEACHER'S ROLE, FOOD INTAKE AND PHYSICAL ACTIVITY AND OBESITY IN STUDENTS OF AL-KAUTSAR ELEMENTARY SCHOOL BANDAR LAMPUNG

By

RENTI KUSUMANINGRUM SAMOSIR

Background: Obesity in school-age children is caused by many factors, including teacher's role, food intake and physical activity. Teachers can provide basic nutritional education that will affect children's nutritional behavior in choosing food and physical activity. This study aimed to determine relationship between teacher's role, food intake and physical activity, and obesity in children of Al-Kautsar Elementary School Bandar Lampung.

Methods: This research is a cross-sectional analytic. This research took place at Al-Kautsar Elementary School with 46 respondents taken with proportionate stratified random sampling technique. Data were collected by using questionnaires and food recall 2x24 hours. Data analyzed using Chi-Square test.

Results: The results showed 56.5% of respondents were obese; with the majority low teacher's role (69.6%), less energy intake (45.7%), high protein intake (43.5%), less fat intake (54.3%), high carbohydrate intake (34.8%), the same score low and high physical activity (50%). result of bivariate analysis there is relation between teacher role ($p=0,011$; OR=5,5), energy intake ($p=0,025$; OR=4,857), protein intake ($p=0,005$; OR=6,4), fat intake ($p=0,029$; OR=5,625), carbohydrate intake ($p=0,013$; OR=5,667) and physical activity ($p=0,003$; OR=6,75) to obesity.

Conclusion: There is a relation between teacher's role, food intake and physical activity and obesity in students of Al-Kautsar Elementary School Bandar Lampung.

Keywords: activity, child, food, obesity, teacher

ABSTRAK

HUBUNGAN PERAN GURU, ASUPAN MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP KEJADIAN OBESITAS PADA ANAK SEKOLAH DASAR AL-KAUTSAR BANDAR LAMPUNG

Oleh

RENTI KUSUMANINGRUM SAMOSIR

Latar Belakang: Obesitas pada anak usia sekolah disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya peran guru, asupan makan dan aktivitas fisik. Guru dapat memberikan pendidikan gizi yang akan mempengaruhi perilaku gizi anak dalam memilih makanan dan aktivitas fisik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara antara peran guru, asupan makan dan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas pada anak SD Al-Kautsar Lampung.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian analitik *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di SD Al-Kautsar dengan 46 responden yang diambil dengan teknik *proportionate stratified random sampling*. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner dan *food recall* 2x24 jam. Data dilakukan uji analisis menggunakan uji *Chi-Square*.

Hasil Penelitian: Hasil analisis menunjukkan bahwa 56,5% responden mengalami obesitas, dengan mayoritas peran guru kurang (69,6%), asupan energi kurang (45,7%), asupan protein lebih (43,5%), asupan lemak kurang (54,3%), asupan karbohidrat lebih (34,8%), dan aktivitas fisik yang sama, baik rendah maupun tinggi (50%), dengan hasil analisis bivariat terdapat hubungan antara peran guru ($p=0,011$; OR=5,5), asupan energi ($p=0,025$; OR=4,857), asupan protein ($p=0,005$; OR=6,4), asupan lemak ($p=0,029$; OR=5,625), asupan karbohidrat ($p=0,013$; OR=5,667) dan aktivitas fisik ($p=0,003$; OR=6,75) terhadap kejadian obesitas.

Simpulan Penelitian: Terdapat hubungan antara peran guru, asupan makan dan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas pada anak SD Al-Kautsar Lampung.

Kata Kunci: aktivitas, anak, guru, makan, obesitas

Judul Skripsi : **HUBUNGAN PERAN GURU, ASUPAN MAKAN
DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP KEJADIAN
OBESITAS PADA ANAK SEKOLAH DASAR
AL-KAUTSAR BANDAR LAMPUNG**

Nama : Renti Kusumaningrum Samosir

NPM : 1418011181

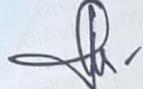
Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


dr. Dian Isti Angraini, S.Ked., M.P.H.
NIP 19830818 200801 2 005


Sutarto, S.K.M., M.Epid.
NIP 19720706 199503 1 002

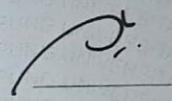


MENGESAHKAN

1. Tim Pengaji

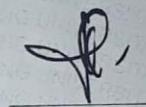
Ketua

: dr. Dian Isti Angraini, S.Ked., M.P.H.



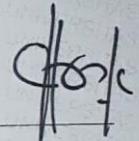
Sekretaris

: Sutarto, S.K.M., M.Epid.



Pengaji

Bukan Pembimbing : Dr. Dyah Wulan S.R. Wardani, S.K.M., M.Kes.



2. Dekan Fakultas Kedokteran



Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes, Sp.PA

NIP. 19701208 200112 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **22 Januari 2018**

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul "**HUBUNGAN PERAN GURU, ASUPAN MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP KEJADIAN OBESITAS PADA ANAK SEKOLAH DASAR AL-KAUTSAR BANDAR LAMPUNG**" adalah hasil karya sendiri dan tidak melakukan penipian atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat atau yang disebut plagiarism.
2. Hak intelektual dan karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, 22 Januari 2018



Renti Kusumaningrum Samosir
NPM. 1418011181

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Wonosari, Yogyakarta, pada tanggal 2 Agustus 1997.

Penulis lahir sebagai anak dari Bapak Renaldo Samosir, S.Si dan Ibu Tuti Hartati.

Pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) diselesaikan di TK Xaverius Wayhalim pada tahun 2003. Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SDN 1 Sepang Jaya pada tahun 2009, Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMPN 2 Bandar Lampung pada tahun 2012, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMAN 2 Bandar Lampung pada tahun 2014.

Pada tahun 2014, Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) Undangan. Selama menjadi mahasiswa penulis aktif dalam organisasi LUNAR. Penulis tercatat sebagai salah satu anggota tim Asisten Dosen Patologi Anatomi tahun 2016-2017.

For from Him, through Him and to Him are all
things. To Him be the glory forever!

Amen.

Rome 11:36

Sebuah persembahan sederhana
untuk Papa, Mama, Nenek dan Kakek tercinta

SANWACANA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah melimpahkan berkat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul “Hubungan Peran Guru, Asupan Makan dan Aktivitas Fisik pada Anak SD Al-Kautsar Bandar Lampung” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Kedokteran di Universitas Lampung.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapatkan masukan, bantuan, dorongan, saran, bimbingan dan kritik dari berbagai pihak. Maka dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P. Selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Dr. dr. Muhartono, S. Ked., M. Kes, Sp. PA selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
3. dr. Dian Isti Angraini, S.Ked, M.P.H selaku Pembimbing Satu yang telah meluangkan waktu untuk membantu, memberi kritik, saran dan membimbing dalam penyelesaian skripsi ini;

4. Sutarto, SKM., M. Epid selaku Pembimbing Dua yang telah meluangkan waktu untuk membantu, memberi kritik, saran dan membimbing dalam penyelesaian skripsi ini;
5. Dr. Dyah Wulan Sumekar R W, SKM., M. Kes selaku Pembahas atas waktu, ilmu, saran dan kritik membangun yang telah diberikan dalam proses penyelesaian skripsi;
6. dr. Ratna Dewi Puspita Sari, S. Ked., Sp. OG selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak memberi masukan dan motivasi selama ini;
7. Seluruh Staf Dosen FK Unila atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis untuk menambah wawasan yang menjadi landasan untuk mencapai cita-cita;
8. Seluruh guru SD Al-Kautsar atas kerjasama dan dukungan dalam melakukan penelitian ini;
9. Seluruh Staf TU, Administrasi, dan Akademik FK Unila, serta pegawai yang turut membantu dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini mulai dari pengurusan surat izin penelitian hingga pengajuan *ethical clearance*;
10. Papa dan Mama, Renaldo Samosir, S.Si dan Ibu Tuti Hartati, terimakasih atas doa-doa, kasih sayang, nasihat, dukungan, dan bimbingan yang selalu diberikan. Semoga damai sejahtera dan suka cita dari-Nya selalu menyertai;
11. Sahabat-sabahat terkasih Debby Cinthya, Emeraldha Theodorus, Nadira Rahil Rachmawani dan Theodora Agverianti, atas doa, dukungan dan jasanya dalam membantu penyelesaian skripsi ini;
12. Saudari-saudari seiman, Deby, Dian, Cynthia, Esther, dan Maria, terimakasih atas doa dan dukungannya;

13. Teman-teman Permako Medis, terimakasih telah menjadi keluarga yang saling mendoakan dan mendukung;
14. Claudia Clarasinta, Nurul Hassanah dan Fernanda K, terima kasih atas kerjasama dan bantuannya dalam penyelesaian skripsi ini;
15. Teman-teman sejawat, FK Unila 2014 (Crani14l) yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, terimakasih atas kebersamaannya dan dalam berbagi ilmu;
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Bandar Lampung, 18 Januari 2018
Penulis

Renti Kusumaningrum Samosir

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Anak Usia Sekolah	6
2.2 Obesitas	7
2.2.1 Faktor Risiko Obesitas	8
2.2.2 Patofisiologi Obesitas	13
2.3 Peran Guru.....	14
2.4 Asupan Makan.....	17
2.5 Aktivitas Fisik	22
2.6 Hubungan Peran Guru, Asupan Makan, dan Aktivitas Siswa dengan Kejadian Obesitas	23
2.7 Kerangka Penelitian	26
2.7.1 Kerangkat Teori.....	26
2.7.2 Kerangka Konsep	27
2.8 Hipotesis.....	27
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian.....	28

3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.3	Subjek Penelitian	28
3.3.1	Populasi.....	28
3.3.2	Kriteria Inklusi	29
3.3.3	Sampel.....	29
3.3.4	Besar Sampel dan Teknik <i>Sampling</i>	29
3.4	Rancangan Penelitian	31
3.5	Identifikasi Variabel	32
3.6	Definisi Operasional.....	32
3.7	Instrumen Penelitian.....	33
3.8	Uji Validitas dan Reliabilitas	34
3.9	Prosedur Penelitian.....	35
3.9.1	Mengukur Berat Badan	35
3.9.2	Mengukur Tinggi Badan	36
3.9.3	Pengumpulan Data Kuesioner.....	36
3.9.4	Pengumpulan Data <i>Food Recall</i>	37
3.9.5	Pengolahan Data	37
3.10	Alur Penelitian	38
3.11	Analisis Data	39
3.11.1	Analisis Univariat	39
3.11.2	Analisis Bivariat.....	39
3.12	Etika Penelitian	40

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian	41
4.1.1	Karakteristik Responden.....	41
4.1.2	Analisis Univariat	42
4.1.3	Analisis Bivariat.....	46
4.2	Pembahasan	52
4.2.1	Peran Guru	52
4.2.2	Asupan Energi.....	56
4.2.3	Asupan Protein.....	58
4.2.4	Asupan Lemak	61
4.2.5	Asupan Karbohidrat	63
4.2.6	Aktivitas Fisik	64

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

5.1	Simpulan	69
5.2	Saran	70

DAFTAR PUSTAKA	71
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	77
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Klasifikasi status IMT untuk umur (Kemenkes RI, 2013).....	7
2. Angka Kecukupan Energi, Karbohidrat, Protein dan Lemak Per Hari (Kemenkes RI, 2014)	18
3. Nilai Proporsi Penelitian Sebelumnya	30
4. Jumlah Distribusi Sampel per Kelas	31
5. Definisi Operasional	32
6. Karakteristik Subjek Penelitian.....	41
7. Analisis Univariat Obesitas pada Siswa SD Al-Kautsar Bandar Lampung... <td style="text-align: right;">42</td>	42
8. Analisis Univariat Peran Guru pada Siswa SD Al-Kautsar Bandar Lampung.....	42
9. Analisis Univariat Asupan Energi pada Siswa SD Al-Kautsar Bandar Lampung.....	43
10. Analisis Univariat Asupan Protein pada Siswa SD Al-Kautsar Bandar Lampung.....	44
11. Analisis Univariat Asupan Lemak pada Siswa SD Al-Kautsar Bandar Lampung.....	44
12. Analisis Univariat Asupan Karbohidrat pada Siswa SD Al-Kautsar Bandar Lampung.....	45
13. Analisis Univariat Aktivitas Fisik pada Siswa SD Al-Kautsar Bandar Lampung.....	46
14. Hubungan antara Peran Guru terhadap Kejadian Obesitas.....	46

15. Hubungan antara Asupan Energi terhadap Kejadian Obesitas	47
16. Hubungan antara Asupan Protein terhadap Kejadian Obesitas	48
17. Hubungan antara Asupan Lemak terhadap Kejadian Obesitas.....	49
18. Hubungan antara Asupan Karbohidrat terhadap Kejadian Obesitas.....	50
19. Hubungan antara Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Obesitas.....	51
20. Persentase Jawaban Peran Guru berdasarkan Kuesioner Peran Guru.....	53
21. Persentase Jenis Aktivitas Fisik	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Teori Obesitas (Ang <i>et al.</i> , 2012; Budiyati 2011).....	26
2. Kerangka Konsep Hubungan Peran Guru, Pola Makan, dan Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Obesitas pada Anak Sekolah Dasar.....	27
3. Alur Penelitian.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kuesioner Peran Guru
- Lampiran 2. Kuesioner Aktivitas Fisik
- Lampiran 3. *Food Recall*
- Lampiran 4. Data Penelitian
- Lampiran 5. Hasil Analisis Data Penelitian
- Lampiran 6. Lembar Penjelasan
- Lampiran 7. *Informed Consent*
- Lampiran 8. Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 9. Persetujuan Etik
- Lampiran 10. Kalibrasi Timbangan Berat Badan
- Lampiran 11. Kalibrasi Mikrotois
- Lampiran 12. Foto

BAB 1 **PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang

Anak usia sekolah merupakan sumber daya manusia yang masih berada dalam tahap tumbuh kembang. Pertumbuhan dan perkembangan anak usia sekolah diharapkan dapat berjalan dengan optimal sehingga dapat menjadi penerus bangsa bermutu tinggi. Namun, dalam tumbuh kembangnya, anak usia sekolah dapat berisiko memiliki masalah kesehatan. Salah satu masalah kesehatan yang dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan adalah obesitas (Behrman, 2000).

Obesitas merupakan kondisi abnormal lemak tubuh yang dapat menyebabkan risiko bagi kesehatan (*World Health Organization*, 2016). Secara nasional masalah kegemukan pada anak umur 5-12 tahun masih tinggi yaitu 18,8%, terdiri dari gemuk 10,8% dan sangat gemuk (obesitas) 8,8%. Lampung termasuk ke dalam 15 provinsi dengan prevalensi sangat gemuk di atas angka nasional (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013). Prevalensi kegemukan dan obesitas pada anak usia sekolah di Provinsi Lampung adalah sekitar 11,6% (Kemenkes RI, 2012).

Risiko gangguan kesehatan yang dapat terjadi pada anak yang mengalami obesitas mengalami kesulitan dalam bernapas, memiliki risiko fraktur yang lebih tinggi, hipertensi, resistensi insulin, penanda penyakit kardiovaskular dini dan efek pada psikologi anak (WHO, 2016). Faktor risiko obesitas dapat dibedakan menjadi dua, yaitu faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor yang dapat dimodifikasi terdiri dari asupan makan, aktivitas fisik, faktor orang tua, peran waktu tidur, dan status sosioekonomi. Sedangkan, faktor yang tidak dapat dimodifikasi adalah genetik, perbedaan etnis, dan faktor intrauterin (Ang *et al.*, 2012).

Sekolah memiliki peranan penting terhadap obesitas pada anak usia sekolah. Anak-anak sekolah umumnya menghabiskan seperempat waktunya di sekolah setiap hari (Aninditya, 2011). Peran sekolah dapat dilihat dari beberapa aspek, seperti peran guru dan jajanan yang dijual kantin. Guru memiliki pengaruh dalam hal pemilihan makanan selama anak berada di sekolah (Moore, 2009). Guru juga dapat memberi pendidikan kesehatan tentang gizi, dan menjadi *role model* dalam perilaku gizi (Saifah, 2011). Selain itu, perilaku anak di sekolah yang sering menjadi masalah adalah kebiasaan makan di kantin atau warung di sekitar sekolah. Makanan di kantin sekolah belum tentu dapat menyesuaikan kebutuhan individu anak sekolah yang berbeda-beda satu dengan yang lainnya (Aninditya, 2011). Kebiasaan jajan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap asupan energi (Borradaile *et al.*, 2009).

Selain peran guru dan asupan makan, aktivitas fisik yang dilakukan selama di sekolah dan waktu luang juga dapat menjadi salah satu faktor yang berperan dalam kejadian obesitas pada anak usia sekolah. Penelitian yang dilakukan oleh Vertikal (2012) pada siswa Sekolah Dasar Negeri Pondokcina 1 menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik dan berat badan lebih. Aktivitas fisik yang kurang berisiko 3 kali untuk menjadi gizi lebih dibandingkan dengan aktivitas yang baik (Vertikal, 2012).

Anak-anak yang tinggal di perkotaan pada sebagian besar negara berkembang, contohnya India, lebih banyak yang menderita obesitas dibanding yang tinggal di daerah pedesaan (Ang *et al.*, 2012). Di negara-negara berkembang, obesitas banyak ditemukan pada golongan ekonomi menengah ke atas (Supriyanto, 2014). SD Al-Kautsar merupakan salah satu sekolah dasar swasta yang berada di Kota Bandar Lampung. Menurut survei yang telah dilakukan oleh peneliti, terdapat 23 siswa obesitas dari 205 siswa atau sekitar 11,2% pada tahun ajaran 2016/2017 pada sekolah tersebut, dengan menggunakan klasifikasi indeks masa tubuh (IMT). Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang peran guru, asupan makan dan aktivitas fisik terhadap obesitas pada anak Sekolah Dasar Al-Kautsar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana hubungan peran guru, asupan makan, dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada anak SD Al-Kautsar?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan peran guru, asupan makan, dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada anak Sekolah Dasar Al-Kautsar.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran peran guru, asupan makan, dan aktivitas fisik dan kejadian obesitas pada anak sekolah dasar.
2. Mengetahui hubungan peran guru terhadap kejadian obesitas pada anak sekolah dasar.
3. Mengetahui hubungan asupan makan terhadap kejadian obesitas pada anak sekolah dasar.
4. Mengetahui hubungan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas pada anak sekolah dasar.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Memberikan tambahan pustaka ilmu mengenai hubungan peran guru, asupan makan, dan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas pada anak sekolah dasar.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber referensi untuk penelitian berikutnya.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan pengetahuan dan wawasan mengenai obesitas dan faktor-faktor risikonya sehingga dapat mencegah terjadinya obesitas.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan, melatih cara berpikir secara ilmiah dan dapat menjadi pengalaman yang berguna dalam menerapkan ilmu yang telah didapat selama perkuliahan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anak Usia Sekolah

Anak dikategorikan sebagai yang berusia dibawah 18 tahun dan belum menikah menurut Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak. Anak usia sekolah adalah anak dengan usia 6 – 12 tahun (Hockenberry & Wilson, 2009). Usia 6-12 tahun juga disebut sebagai *middle childhood*. Pada masa ini, anak-anak sedang mengembangkan dasar keterampilannya untuk membangun hubungan sosial yang sehat dan mempelajari perannya, yang akan mempersiapkannya untuk menjadi remaja dan dewasa. Usia 10-19 tahun, anak akan mulai memasuki masa pubertas, yang menandakan perubahan anak menjadi remaja (WHO, 2016). Sehingga, anak usia sekolah adalah anak berusia 6-12 tahun yang mulai memasuki masa sekolah dan diakhiri dengan pubertas.

Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1979 tentang Kesejahteraan Anak menyatakan bahwa anak adalah potensi serta penerus cita-cita bangsa yang dasar-dasarnya telah diletakkan oleh generasi sebelumnya. Berkembangnya bangsa Indonesia akan berlangsung baik jika penerus-penerus bangsa kuat, sehat dan cerdas. Salah satu faktor penting yang menentukan hal tersebut

adalah kecukupan gizi. Namun, kondisi saat ini di Indonesia, khususnya pada anak-anak, masih mengalami masalah gizi ganda (*double burden*), yaitu kekurangan gizi dan kelebihan gizi (Kemenkes RI, 2013).

2.2 Obesitas

Obesitas disebabkan oleh ketidakseimbangan antara jumlah energi yang masuk dengan yang dibutuhkan oleh tubuh untuk berbagai fungsi biologis seperti pertumbuhan fisik, perkembangan, aktivitas, pemeliharaan kesehatan (Jahari, 2004 dalam Sartika, 2011). Obesitas merupakan keadaan abnormal lemak tubuh yang dapat menyebabkan masalah-masalah dalam kesehatan (WHO, 2016). Obesitas dikaitkan dengan meningkatnya risiko berbagai masalah kesehatan seperti hipertensi, diabetes melitus tipe 2, dislipidemia, *obstructive sleep apnea*, *fatty liver* nonalkoholik, penyakit sendi degeneratif, dan beberapa keganasan (Kasper *et al.*, 2015).

Tabel 1. Klasifikasi status IMT menurut umur (Kemenkes RI, 2012).

Klasifikasi	IMT/U
Sangat Kurus	< -3 SD
Kurus	≥ -3 SD s/d < -2 SD
Normal	≥ -2 SD s/d ≤ 1 SD
Gemuk	> 1 s/d ≤ 2 SD
Obesitas	> 2 SD

Indeks massa tubuh (IMT) adalah ukuran berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter yang biasa digunakan untuk mengklasifikasikan obesitas pada orang dewasa. Sedangkan, ukuran untuk

mengklasifikasikan obesitas pada anak yang digunakan adalah IMT untuk umur (IMT/U). Seorang anak dikatakan obesitas jika hasil IMT/U lebih dari 2 standar deviasi (SD) (Kemenkes RI, 2012).

2.2.1 Faktor Risiko Obesitas

Terdapat berbagai macam faktor penyebab obesitas. Faktor-faktor risiko obesitas dapat dibagi menjadi 2 golongan yaitu faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan yang tidak dapat dimodifikasi (Ang *et al.*, 2012). Faktor risiko yang dapat dimodifikasi terdiri dari pola makan, aktivitas fisik, faktor orang tua, peran waktu tidur, dan status sosioekonomi.

1. Pola Makan

Pola makan merupakan faktor risiko yang paling berpengaruh dalam kejadian obesitas pada anak. Anak-anak yang makan tiga kali sehari, sarapan, makan siang, dan makan malam, memiliki faktor risiko obesitas 63% lebih rendah dibanding yang tidak makan tiga kali sehari (Eloranta *et al.*, 2012). Orang yang gemuk cenderung makan bila ia merasa ingin makan, bukan makan pada saat ia lapar. Pola makan berlebih inilah yang menyebabkan mereka sulit untuk keluar dan kegemukan jika sang individu tidak memiliki kontrol diri dan motivasi yang kuat untuk mengurangi berat badan (Supriyanto, 2014).

2. Aktivitas Fisik

Pengeluaran energi tergantung dari dua faktor: 1) tingkat aktivitas dan olahraga secara umum; 2) angka metabolisme basal atau tingkat energi yang dibutuhkan untuk mempertahankan fungsi minimal tubuh. Aktivitas fisik merupakan salah satu determinan yang penting pada obesitas, dan baik untuk kesehatan anak-anak. Anak usia sekolah, teritama di negara-negara Asia, dilaporkan lebih fokus kepada akademik dan jarang tergabung dalam olahraga ataupun aktivitas fisik lainnya (Ang *et al.*, 2012).

3. Faktor Orang Tua

Ibu yang merokok selama hamil dapat meningkatkan risiko obesitas pada anak, sekaligus risiko berat bayi lahir rendah. Anak dengan ibu yang merokok pada saat hamil, memiliki risiko untuk mengalami kegemukan ada umur 3 sampai 33 tahun. Hal ini terjadi karena nikotin yang terkandung dalam rokok, menyebabkan penurunan nafsu makan dan berat badan. Saat bayi lahir, terjadi umpan balik dari efek nikotin tersebut, berupa peningkatan berat badan yang pesat. Terdapat juga hubungan antara obesitas dengan waktu kerja orang tua. Namun, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang hubungan waktu kerja orang tua yang dapat mengurangi waktu kebersamaan di keluarga, kualitas pola makan anak, dan kesempatan untuk melakukan aktivitas fisik bersama (Ang *et al.*, 2012).

4. Peran Waktu Tidur

Tidur memiliki peran yang penting dalam kesehatan anak. Beberapa penelitian menyatakan bahwa panjangnya waktu tidur berhubungan dengan obesitas dan mortalitas (Cappuccio *et al.*, 2008; Marshall *et al.*, 2008). Semakin lama waktu tidur anak, semakin sedikit pula kesempatan seorang anak untuk makan, sehingga mencegah pola makan yang berlebihan. Durasi tidur yang pendek berhubungan dengan peningkatan risiko obesitas pada anak-anak, sehingga tidur juga menjadi faktor vital dalam mencegah obesitas pada masa anak-anak (Chen *et al.*, 2008).

5. Status Sosioekonomi

Di negara-negara maju obesitas banyak ditemukan pada golongan ekonomi rendah. Sedangkan, di negara-negara berkembang obesitas banyak ditemukan pada golongan ekonomi menengah ke atas (Supriyanto, 2014). Pada sebagian besar negara berkembang, anak-anak yang tinggal di perkotaan lebih banyak yang menderita obesitas dibanding dengan yang tinggal di daerah pedesaan. Pada golongan ekonomi tinggi pada negara berkembang, memiliki akses yang lebih terhadap diet tinggi energi, sehingga meningkatkan risiko obesitas (Ang *et al.*, 2012).

Sedangkan, faktor-faktor risiko obesitas yang tidak dapat dimodifikasi adalah genetik, perbedaan etnis, dan faktor intrauterin.

1. Genetik

Genetik merupakan salah satu faktor yang berperan pada obesitas yang dimulai pada masa muda. Dibandingkan anak yang lahir dari orang tua yang tidak obesitas, anak-anak yang memiliki ayah atau ibu atau keduanya obesitas berisiko lebih besar untuk menjadi obesitas (Ochoa *et al.*, 2009). Hal ini dapat terjadi karena saat ibu yang obesitas sedang hamil maka gen yang berperan dalam obesitas, secara otomatis akan diturunkan kepada sang bayi selama dalam kandungan (Supriyanto, 2014). Prader-Willi syndrome (PWS) adalah kelainan genetik yang menyebabkan hiperfagia yang berat dan menghasilkan obesitas pada masa kanak-kanak (Zhang, 2014). Kelainan genetik pada hormon leptin dan reseptornya juga dapat menyebabkan terjadinya obesitas ada masa kanak-kanak (Zhang, 2014). Hormon leptin adalah hormon yang diproduksi oleh jaringan adiposa dan berfungsi dengan menstimulasi lipolisis dan menghambat lipogenesis (Zhang, 2014).

2. Perbedaan Etnis

Perbedaan etnis telah didiskusikan secara luas sebagai salah satu faktor yang berkontribusi dalam akumulasi jaringan lemak tubuh.

Pada anak-anak etnis Asia Tenggara dan etnis Indian, dilaporkan memiliki indeks massa tubuh dan lingkar pinggang lebih rendah dari pada etnis kulit putih atau *Caucasian* (Lakshmi *et al.*, 2012). Jika dibandingkan dengan anak-anak etnis kulit putih pada umur yang sama, anak-anak etnis Asia memiliki indeks massa tubuh yang lebih rendah 3-6 unit persetase massa tubuh (Liu *et al.*, 2011).

3. Faktor Intrauterin

Lingkungan intrauterin mempunyai peran yang penting dalam perkembangan obesitas pada keturunan (Gluckman *et al.*, 2008). Penelitian Shankar dkk, mengilustrasikan bahwa anak-anak yang terpapar dengan obesitas maternal dalam uterus lebih mudah terkena obesitas, tanpa memperhatikan berat lahir bayi (Shankar *et al.*, 2008). Terdapat hubungan yang kuat antara pertambahan berat badan gestasional dan status berat badan pada anak-anak, tanpa memperhatikan berat badan ibu sebelum kehamilan (Schack-Nielsen *et al.*, 2010). Status berat badan selama awal pertumbuhan manusia, terutama kegemukan dari pihak ibu atau anak yang obesitas, dapat memiliki efek yang berkelanjutan terhadap jaringan lemak/adiposa dan penyakit kronik (Adamo *et al.*, 2012).

2.2.2 Patofisiologi Obesitas

Ketidakseimbangan antara pemasukan kalori dengan energi yang dikeluarkan menghasilkan akumulasi lemak dalam tubuh yang dapat menyebabkan obesitas. Pemasukan kalori dipengaruhi oleh nafsu makan dan tingkat kekenyangan seseorang. Hal ini dikontrol oleh mekanisme neurohormonal. Hormon-hormon yang diproduksi pada organ-organ perifer mengontrol regulasi lapar kenyang pada *anorexigenic center* dan *orexigenic center* hipotalamus. Hormon-hormon tersebut dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok hormon yang meregulasi rasa lapar (*orexigenic*) adalah grelin dan neuropeptida Y (NPY). Sedangkan, hormon yang meregulasi rasa kenyang (*anorexigenic*) antara lain leptin, insulin, kolesistokinin (CCK) dan peptida YY (PYY) (Yamada, 2009).

Leptin, yang dihasilkan oleh jaringan adiposa, berfungsi dalam menstimulasi lipolisis dan menghambat lipogenesis. Leptin juga mengkomunikasikan kondisi penyimpanan energi pada jaringan lemak ke *anorexigenic center* hipotalamus (Yamada, 2009). Bila jaringan adiposa meningkat, konsentrasi leptin dalam darah juga akan meningkat. Leptin merangsang hipotalamus untuk menurunkan NPY, sehingga terjadi penurunan nafsu makan. Pada obesitas, terjadi peningkatan konsentrasi leptin dan resistensi reseptor leptin di hipotalamus (Jefrrey, 2009 dalam Yanita, 2017).

Obesitas dapat meningkatkan resistensi insulin. Insulin dihasilkan oleh sel β pankreas dan memiliki peran menurunkan penyerapan makanan jika berikatan pada reseptor di hipotalamus (Yamada, 2009). Penyimpanan kelebihan lemak dalam bentuk trigilerida pada jaringan adiposa melindungi tubuh dari toksisitas asam lemak. Jaringan adiposa yang berlebihan pada obesitas, memicu peningkatan lipolisis. Lipolisis menyebabkan banyaknya asam lemak bebas dalam darah. Asam lemak bebas dalam darah menyebabkan lipotosisitas yang mengakibatkan disfungsi reseptor insulin. Selain itu, lipotosisitas menyebabkan penurunan sekresi sel β pancreas. Disfungsi reseptor dan penurunan sekresi insulin mengakibatkan resistensi insulin meningkat pada obesitas (Redinger, 2007).

2.3 Peran Guru

Sekolah adalah salah satu sarana anak untuk mendapatkan pendidikan. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Pendidikan dasar berbentuk sekolah dasar yang merupakan jenjang pendidikan yang melandasi jenjang pendidikan menengah. Selain dari segi pendidikan, sekolah juga memegang peran penting dalam menjaga kesehatan anak. Salah satu masalah kesehatan yang sedang dihadapi Indonesia adalah obesitas pada anak (Kemenkes RI, 2012).

Lingkungan sekolah merupakan tempat yang baik untuk pendidikan kesehatan yang dapat memberikan pengetahuan, keterampilan serta dukungan sosial dari warga sekolah (Kemenkes RI, 2012). Sekolah memiliki peran dalam membantu masalah obesitas pada anak melalui guru yang berperan aktif memotivasi siswanya untuk memiliki perilaku gizi seimbang. Guru memiliki tanggung jawab yang besar pada siswa di kelas (Mike dkk, 1997 dalam Saifah, 2011). Guru merupakan orang tua kedua karena anak sering berinteraksi dengan guru, sehingga guru berperan dalam membawa pengaruh perilaku positif dan negatif. Sebagai orang tua di sekolah, guru diharapkan dapat memberikan pendidikan kesehatan kepada anak didiknya untuk mengubah dan mempertahankan gaya hidup yang seimbang.

Penelitian oleh Power dkk (2010) menyatakan bahwa salah satu cara untuk berperilaku sehat adalah para pelajar dikenalkan beberapa makanan sehat di lingkungan sekolah. Peran guru dalam membentuk sikap anak terhadap pola makan dan jenis-jenis makanan dapat dilakukan dalam pembelajaran di kelas. Pendidikan kesehatan tentang makanan bergizi dan tersedianya makanan bergizi di kantin sekolah, juga dapat disampaikan dalam pembelajaran di kelas (Sulistyoningsih, 2011).

Guru berperan sebagai subyek dalam melaksanakan program Usaha Kesehatan Sekolah (UKS). Program UKS adalah upaya terpadu lintas program dan sektor dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan serta

membentuk perilaku hidup bersih dan sehat peserta didiknya. Ruang lingkup UKS tercermin dalam Tri Program UKS, dikenal dengan istilah TRIAS UKS, yang meliputi:

1. Pendidikan kesehatan, yang dilakukan melalui kegiatan kulikuler dan ekstra kulikuler. Kegiatan kulikuler meliputi pelaksanaan pendidikan kesehatan pada jam pelajaran. Kegiatan ekstra kulikuler dilakukan di luar jam pelajaran, berupa kerja bakti sosial, lomba yang berhubungan dengan kesehatan, aktivitas kader kesehatan sekolah (dokter kecil), palang merah remaja (PMR), piket sekolah, bimbingan hidup bersih dan sehat, serta kegiatan penyuluhan kesehatan.
2. Pelayanan kesehatan, yang meliputi kegiatan promotif berupa penyuluhan kesehatan dan latihan keterampilan memberi pelayanan kesehatan. Kegiatan preventif, berupa kegiatan peningkatan daya tahan tubuh, pemutusan rantai penularan penyakit dan penghentian proses penyakit pada tahap dini. Kegiatan kuratif dan rehabilitatif, berupa kegiatan mencegah komplikasi dan kecacatan akibat proses penyakit atau meningkatkan kemampuan siswa yang cedera agar dapat berfungsi optimal.
3. Pembinaan lingkungan kehidupan sekolah sehat, meliputi kegiatan bina lingkungan fisik, mental dan sosial, yang dapat menjamin berlangsungnya proses belajar mengajar yang menumbuhkan kesadaran, kesanggupan dan keterampilan siswa menjalankan prinsip hidup sehat.

(Kemenkes RI, 2011)

Persepsi adalah proses pengorganisasian dan penginterpretasian terhadap rangsang yang diterima oleh organisme atau individu. Terdapat dua jenis persepsi, yaitu *external perception* dan *self-perception*. *External perception* adalah persepsi yang terjadi karena adanya rangsang dari luar diri individu. Sedangkan, *self-perception* adalah persepsi yang terjadi karena adanya rangsang dari dalam diri sendiri dan yang menjadi objeknya adalah diri sendiri. Syarat-syarat terjadinya persepsi adalah adanya stimulus dari luar individu ataupun dari dalam individu, adanya perhatian sebagai langkah pertama mengadakan persepsi, adanya alat indra sebagai reseptör stimulus, dan dilanjutkan ke otak untuk membentuk persepsi dan mengadakan respon (Senaryo, 2004).

Guru dapat memberi pendidikan kesehatan tentang gizi, menciptakan lingkungan sekolah sehat terkait gizi, pelayanan kesehatan sekolah, dan menjadi *role model* dalam perilaku gizi. Hal ini merupakan suatu stimulus dari luar yang dapat ditangkap oleh siswa, sehingga terjadi pembentukan persepsi. Persepsi merupakan salah satu faktor predisposisi perubahan perilaku gizi (Saifah, 2011).

2.4 Asupan Makan

Faktor asupan makan merupakan faktor yang paling menentukan dalam tingkat kegemukan seseorang (Hendra *et al.*, 2016). Makanan diperlukan

sebagai kebutuhan energi sehari-hari. Kebutuhan energi akan meningkat sesuai dengan bertambahnya usia dan berguna untuk tumbuh kembang anak.

Tabel 2. Angka Kecukupan Energi, Karbohidrat, Protein dan Lemak Per Hari (Kemenkes RI, 2014).

Kelompok Umur	Energi (kkal)	Karbohidrat (g)	Protein (g)	Lemak (g)
7-9 tahun Laki-laki	1850	254	49	72
10-12 tahun Perempuan	2100	289	56	70
10-12 tahun	2000	275	60	67

Asupan energi yang didapatkan dari makanan digunakan untuk metabolisme basal 50%, pertumbuhan 12%, aktivitas fisik 25% dan kehilangan melalui defekasi sekitar 8% (Behrman, 2000). Energi dihasilkan oleh mitokondria dalam bentuk fosfat berenergi tinggi melalui proses oksidasi dari glukosa, asam amino, asam lemak dan monoglicerida (Yamada, 2009). Glukosa merupakan hasil katabolisme melalui proses hidrolisis dari karbohidrat. Asam amino berasal dari katabolisme protein. Asam lemak dan monoglycerida didapat dari hidrolisis lemak.

Bagian energi terbesar yang diperlukan oleh tubuh disediakan oleh karbohidrat. Fungsi utama karbohidrat adalah sebagai sumber energi pertama dan berperan penting bagi otak dalam bentuk glukosa. Kelebihan glukosa disimpan dalam bentuk glikogen pada hati dan otot. Glikogen merupakan simpanan energi yang relatif kecil, hanya dapat digunakan untuk memenuhi

kebutuhan tubuh kurang dari 1 hari. Jika simpanan glikogen dalam hati dan otot sudah penuh, maka sisa glukosa akan disimpan dalam bentuk trigliserida pada jaringan adiposa atau lemak (Sherwood, 2014). Bila tidak ada karbohidrat, tubuh menggunakan protein dan lemak untuk sumber energi (Berhman, 2000).

Protein diperlukan sebagai penyedia asam amino untuk pertumbuhan dan perbaikan sel jaringan, larutan untuk keseimbangan osmotik, buffer, hemoglobin, nukleoprotein, glikoprotein dan lipoprotein (Behrman, 2000). Kelebihan protein dalam darah disimpan sebagai protein ekstra, tetapi diubah menjadi glukosa dan asam lemak, yang akhirnya disimpan sebagai trigliserida pada jaringan adiposa. Energi dalam jumlah substansial tersimpan dalam bentuk protein struktural, terutama dalam otot, yaitu massa protein paling banyak di tubuh (Sherwood, 2014).

Lemak yang juga merupakan sumber yang kaya akan energi, berfungsi juga sebagai pelindung pembuluh darah, saraf dan organ, serta sebagai sarana penyerapan vitamin A, D, E dan K (Behrman, 2000). Kelebihan asam lemak dalam tubuh disimpan dan diubah menjadi trigliserida. Jaringan lemak merupakan tempat penyimpanan cadangan energi utama. Trigliserida yang tersimpan dalam jaringan lemak dapat menghasilkan energi untuk kebutuhan sekitar dua bulan (Sherwood, 2014).

Anak sekolah memiliki satu waktu makan utama yaitu makan siang dan dua makan selingan yang akan dilakukan di sekolah. Katin atau warung sekolah merupakan salah satu tempat jajan anak sekolah selain penjaja makanan jajanan di luar sekolah. Katin sekolah mempunyai peranan yang penting dalam mewujudkan pesan-pesan kesehatan dan dapat menentukan perilaku makan siswa sehari-hari melalui penyediaan makanan jajanan di sekolah (Kementerian Pendidikan Nasional, 2011). Makanan jajanan dapat meningkatkan total asupan energi dan asupan energi yang berlebih tanpa diimbangi dengan pengeluaran energi, sehingga dapat menjadi faktor risiko obesitas (Aninditya, 2011).

Pangan Jajan Anak Sekolah (PJAS) adalah pangan yang ditemui di lingkungan sekolah dan secara rutin dikonsumsi oleh sebagian besar anak sekolah. Makanan yang dijual di katin dapat dibedakan menjadi empat jenis, yaitu makanan utama atau sepinggan, makanan camilan atau *snack*, minuman dan jajanan buah (BPOM, 2013).

1. Makanan utama/sepinggan

Kelompok makanan utama atau dikenal dengan istilah “jajanan berat”, adalah jajanan yang bersifat mengenyangkan. Contohnya: mie ayam, bakso, bubur ayam, nasi goreng, gado-gado, soto, dan lain-lain.

2. Camilan/*snack*

Camilan merupakan makanan yang biasa dikonsumsi diluar makanan utama. Camilan dibedakan menjadi 2 jenis yaitu camilan basah dan camilan kering. Camilan basah contohnya: gorengan, lemper, kue lapis, donat, dan jeli. Sedangkan camilan kering contohnya: keripik, biskuit, kue kering, dan permen.

3. Minuman

Minuman dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu minuman yang disajikan dalam gelas dan minuman yang disajikan dalam kemasan. Contoh minuman yang disajikan dalam gelas antara lain: air putih, es teh manis, es jeruk dan berbagai macam minuman campur (es cendol, es campur, es buah, es doger, jus buah, es krim). Sedangkan minuman yang disajikan dalam kemasan contohnya: minuman ringan dalam kemasan (minuman soda, teh, sari buah, susu, *yoghurt*).

4. Jajanan Buah

Buah yang biasa menjadi jajanan anak sekolah yaitu buah yang masih utuh atau buah yang sudah dikupas dan dipotong. Buah utuh contohnya: buah manggis, buah jeruk. Sedangkan buah potong contohnya: pepaya, nanas, melon, semangka, dan lain-lain.

2.5 Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan gerakan tubuh yang membutuhkan energi dan dipengaruhi oleh jenis, frekuensi, dan waktu melakukan aktivitas. Menurut Almatsier (2004, dalam Setyowati, 2014), kebutuhan energi dan zat gizi seseorang dalam keadaan sehat tergantung dari umur, jenis kelamin, aktivitas fisik, serta kondisi khusus, seperti ibu hamil dan menyusui.

Aktivitas anak usia sekolah sehari-hari adalah belajar dan bermain saat waktu istirahat. Sekolah perlu untuk menyediakan ruang atau tempat bermain dan berolahraga agar memotivasi anak untuk dapat bergerak aktif saat waktu istirahat. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2006 tentang standar sarana dan prasarana untuk sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah (SD/MI), sekolah menengah pertama/madrasah tsanawiyah (SMP/MTS), dan sekolah menengah atas/madrasah aliyah (SMA/MA), menyatakan bahwa sekolah harus memiliki tempat bermain/berolahraga. Tempat bermain/berolahraga ini dapat digunakan untuk bermain, berolahraga, pendidikan jasmani, upacara, dan kegiatan ekstrakurikuler. Rasio minimum luas tempat bermain/berolahraga 3 m²/peserta didik. Untuk SD/MI dengan banyak peserta didik kurang dari 180, luas minimum tempat bermain/berolahraga 540 m². Di dalam luasan tersebut terdapat ruang bebas untuk tempat berolahraga berukuran minimum 20m x 15m.

Aktivitas fisik biasanya membutuhkan 15%–20% dari total pengeluaran energi. Pada saat istirahat, otot rangka menyumbang 20% dari total pengeluaran energi. Sedangkan pada aktivitas sedang sampai berat, energi yang dikonsumsi oleh otot rangka dapat meningkat menjadi 50 kali lipat, menyebabkan 15 kali peningkatan dalam total pengeluaran energi (Yamada, 2009).

Aktivitas siswa di sekolah dan pada waktu luang berperan dalam obesitas. Aktivitas fisik berupa berlari, berjalan, bermain, berpindah tempat dapat menjadi aktivitas yang dapat dilakukan di sekolah. Kejadian obesitas pada anak terjadi karena asupan energi yang masuk tidak seimbang dengan aktifitas fisik yang kurang (Sulistyoningsih, 2011).

2.6 Hubungan Peran Guru, Asupan Makan, dan Aktivitas Siswa dengan Kejadian Obesitas

Obesitas terjadi pada saat badan menjadi gemuk (obes) yang disebabkan penumpukan adiposa secara berlebihan. Obesitas adalah keadaan dimana seseorang memiliki berat badan yang lebih berat dibandingkan berat idealnya yang disebabkan terjadinya penumpukan lemak di tubuhnya (Supriyanto, 2014). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hendra dkk (2016), 98% remaja mengalami obesitas berdasarkan faktor pola makan, faktor riwayat keturunan yaitu sebesar 76%, faktor pola hidup, aktivitas fisik dan lingkungan yaitu sebesar 24%, dan 14% merupakan faktor risiko lainnya dalam hal ini

stress atau kekecewaan (faktor psikis). Faktor pola makan merupakan faktor utama penyebab obesitas (Hendra *et al.*, 2016).

Obesitas pada anak berkaitan dengan kualitas makanan yang dikonsumsi dan perubahan pola makan yang tidak sehat dan seimbang (Budiyati, 2011). Anak-anak usia sekolah sekarang ini mempunyai kebiasaan lebih sering mengkonsumsi makanan cepat saji (*fast food* dan *junk food*), yang umumnya mengandung energi tinggi karena 40-50% berasal dari lemak (Syarif, 2002 dalam Budiyati, 2011). Penelitian yang dilakukan Aninditya (2011) pada siswa kelas IV dan V SD Masudirini sebanyak 143 anak, juga membuktikan hal yang sama. Hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa energi dan zat gizi makro (protein, lemak, karbohidrat) dalam makanan jajanan terhadap kejadian obesitas berperan sebagai faktor risiko obesitas. Begitu pula penelitian yang dilakukan oleh Vertikal (2012) pada 122 siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012. Hasil penelitian tersebut menunjukkan, responden yang tergolong gizi lebih, 57,1% memiliki asupan karbohidrat tinggi, 56,9% memiliki asupan lemak tinggi, dan 62,2 % memiliki asupan energi tinggi.

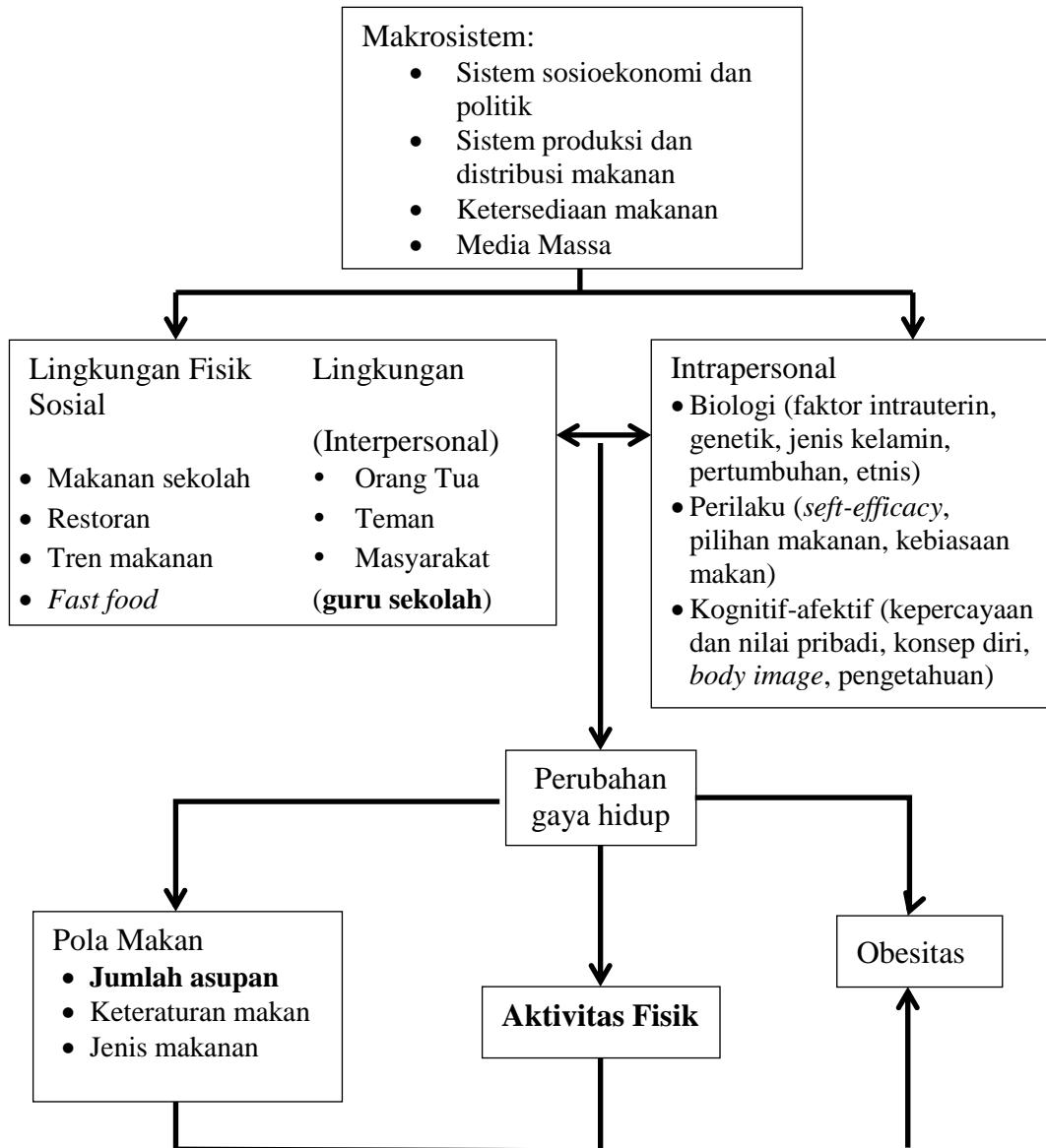
Peran guru dapat membawa pengaruh yang positif maupun negatif terhadap anak didiknya. Menurut penelitian yang dilakukan Saifah (2011) di sekolah dasar wilayah kerja Puskesmas Mabelopura Kota Palu, guru belum memberi pengaruh yang bermakna terhadap anak usia sekolah dalam perilaku gizi.

Hasil analisis lanjut pada item peran guru yang skor kurang baik yaitu lebih dari sebagian adalah guru tidak melarang peserta didik untuk jajan sebesar 63,2%, tidak memantau berat badan peserta didik secara teratur sebesar 56,9%, melarang siswa bermain mengeluarkan keringat pada saat jam istirahat sebesar 55,2% dan tidak memberdayakan dokter kecil untuk melakukan penimbangan secara teratur sebesar 58% serta 50,6% tidak menganjurkan minum minimal 8 gelas sehari.

Obesitas pada anak juga dapat terjadi karena asupan makanan dengan aktifitas fisik yang tidak seimbang. Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Afrienny dkk (2014). Hasil dari penelitian tersebut menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan obesitas pada siswa/i SMP Negeri 34 Medan tahun 2014 (Afrienny *et al.*, 2014). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Vertikal (2012). Proporsi gizi lebih pada responden dengan aktivitas fisik kurang sebanyak 58,1%. Angka tersebut menunjukkan proporsi yang cukup tinggi dibanding dengan proporsi responden dengan aktivitas fisik baik yaitu 30%. Analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dan gizi lebih.

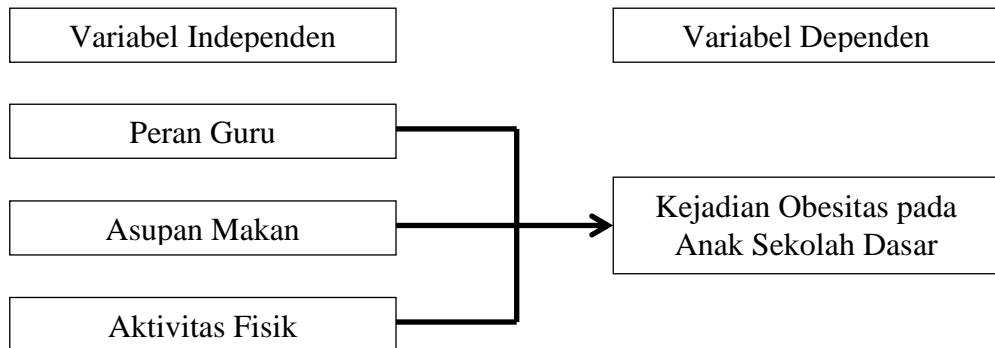
2.7 Kerangka Penelitian

2.7.1 Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori Obesitas (Story *et al.*, 2002; Ang *et al.*, 2012)

2.7.2 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep Hubungan Peran Guru, Asupan Makan, dan Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Obesitas pada Anak Sekolah Dasar

2.8 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Ada hubungan antara peran guru terhadap kejadian obesitas pada anak SD Al-Kautsar.
2. Ada hubungan antara asupan energi terhadap kejadian obesitas pada anak SD Al-Kautsar.
3. Ada hubungan antara asupan protein terhadap kejadian obesitas pada anak SD Al-Kautsar.
4. Ada hubungan antara asupan lemak terhadap kejadian obesitas pada anak SD Al-Kautsar.
5. Ada hubungan antara asupan karbohidrat terhadap kejadian obesitas pada anak SD Al-Kautsar.
6. Ada hubungan antara aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas pada anak SD Al-Kautsar.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. *Cross sectional* adalah penelitian yang pengukuran variabel-variabelnya dilakukan hanya sekali, pada satu saat (Sastroasmoro dan Ismael, 2014).

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada SD Al-Kautsar, Rajabasa, Kota Bandar Lampung. Waktu penelitian pada bulan Oktober sampai Desember 2017.

3.3 Subjek Penelitian

3.3.1 Populasi

Keseluruhan subjek penelitian atau subjek yang diteliti disebut populasi penelitian (Notoadmodjo, 2014). Populasi penelitian ini merupakan seluruh siswa aktif pada SD Al-Kautsar Rajabasa Bandar Lampung, yang berjumlah 1.792 siswa.

3.3.2 Kriteria Inklusi

1. Siswa kelas IV dan V SD Al-Kautsar
2. Bersedia menjadi responden
3. Hadir saat pengumpulan data
4. Dapat membaca dan menulis

3.3.3 Sampel

Sampel penelitian adalah objek penelitian yang dianggap dapat mewakili seluruh populasi penelitian (Notoadmodjo, 2014). Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas IV dan V, dengan teknik *proportionate stratified random sampling*. Siswa kelas I, II, dan III tidak diambil sebagai sampel karena dianggap belum cukup mampu dalam mengisi kuesioner. Sedangkan siswa kelas VI karena kesibukan yang cukup dalam mempersiapkan diri untuk ujian nasional.

3.3.4 Besar Sampel dan Teknik *Sampling*

Besarnya sampel minimal yang diperlukan untuk penelitian ini adalah menggunakan rumus besar sampel (Sastroasmoro dan Ismael, 2014):

$$n = \frac{(Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan:

n = besar sampel

- $Z\alpha$ = derivat baku alfa dengan tingkat kemaknaan 95%, hipotesis dua arah sehingga $Z\alpha = 1,96$ (Sastroasmoro dan Ismael, 2014)
- $Z\beta$ = derivat baku beta dengan kekuatan uji penelitian 90%, sehingga $Z\beta = 1,282$ (Sastroasmoro dan Ismael, 2014)
- P = $\frac{1}{2}(P_1 + P_2)$
- Q = $1 - P$
- P_1 = proporsi variabel asupan makan lebih yang mengalami obesitas (67,5%) (Bidjuni *et al.*, 2014)
- Q_1 = $1 - P_1$
- P_2 = proporsi variabel asupan makan kurang yang mengalami obesitas (32,5%) (Bidjuni *et al.*, 2014)
- Q_2 = $1 - P_2$

Tabel 3. Nilai Proporsi Penelitian Sebelumnya

Variabel Independen	Variabel Dependen	P ₁	P ₂	Sampel	Sumber
Asupan makan	Obesitas	0,675	0,325	41	(Bidjuni <i>et al.</i>, 2014)
Asupan Energi		0,81	0,19	12	(Daryono, 2003)
Asupan Karbohidrat		0,3	0,7	31	(Maesarah, 2010)
Asupan Lemak		0,76	0,24	18	(Vertikal, 2012)
Aktivitas fisik		0,75	0,25	19	(Zamzani, 2016)

Besar sampel minimal yang didapatkan adalah 41 siswa. Untuk mengantisipasi adanya responden yang *drop out* maka jumlah sampel

ditambah sebanyak 10%, sehingga besar sampel minimal adalah 46 siswa. Setelah itu, sampel diambil dengan menggunakan teknik *proportionate stratified random sampling* untuk menentukan jumlah sampel kelas IV dan kelas V. Kelas IV dan V memiliki delapan kelas yang terdiri dari kelas A sampai kelas H. Teknik *random sampling* digunakan untuk memilih salah satu antara kelas A sampai H dan siswa yang akan dijadikan sampel.

Tabel 4. Jumlah Distribusi Sampel per Kelas.

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Sampel
1.	IV	320	23
2.	V	310	23
	Total	630	46

3.4 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian survei (noneksperimen) analitik. Digunakan rancangan survei *cross sectional*, yaitu penelitian untuk mempelajari korelasi antara faktor risiko dan efek, dengan cara pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (Notoadmodjo, 2014). Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan dua kelompok data kategorik dan tidak berpasangan. Teknik pengambilan sampel digunakan *proportionate stratified random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan ada atau tidak adanya hubungan peran guru, asupan makan dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada siswa SD Al-Kautsar Bandar Lampung.

3.5 Identifikasi Variabel

Variable pada penelitian ini terdapat dua jenis, yaitu:

1. Variabel bebas (independen)

Variabel bebas pada penelitian ini adalah peran guru, asupan makan, dan aktivitas fisik siswa di sekolah.

2. Variabel terikat (dependent)

Kejadian obesitas pada siswa kelas IV dan V SD Al-Kautsar.

3.6 Definisi Operasional

Tabel 5. Definisi Operasional.

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Dependen				
Obesitas	Hasil perhitungan IMT yaitu berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan dalam kuadrat (m^2) menurut umur dan jenis kelamin	Timbangan injak yang dikalibrasi dengan ketelitian 0,1 kg dan <i>microtoice</i> dengan ketelitian 0,1 cm	1. Ya (IMT/U >2 SD) 2. Tidak (IMT/U ≤2 SD)	Ordinal
Variabel Independen				
1. Peran guru	persepsi siswa mengenai peran guru atau kegiatan guru terkait prinsip gizi seimbang yang dilakukan di sekolah sesuai dengan TRIAS UKS	Kuesioner A (Saifah, 2011)	1. Kurang (\leq median) 2. Baik ($>$ median)	Ordinal
2. Asupan Makan	Jumlah rata-rata energi dan zat gizi makro dalam makanan perhari, dan keteraturan makan			
a. Asupan energi	Jumlah rata-rata energi dalam satu hari dari konsumsi	<i>Food recall</i> 2x24 jam, <i>Weekday</i> dan	1. Lebih : > 110% AKG	Ordinal

	bahan makanan	<i>weekend</i>	2. Baik: 80–110% AKG 3. Kurang: <80% AKG	
b.	Asupan protein	Jumlah rata-rata karbohidrat dalam satu hari dari konsumsi bahan makanan	<i>Food recall</i> 2x24 jam, <i>Weekday</i> dan <i>weekend</i>	1. Lebih : > 110% AKG 2. Baik: 80–110% AKG 3. Kurang: <80% AKG
c.	Asupan lemak	Jumlah rata-rata protein dalam satu hari dari konsumsi bahan makanan	<i>Food recall</i> 2x24 jam, <i>Weekday</i> dan <i>weekend</i>	1. Lebih : > 110% AKG 2. Baik: 80–110% AKG 3. Kurang: <80% AKG
d.	Asupan karbohidrat	Jumlah rata-rata lemak dalam satu hari dari konsumsi bahan makanan	<i>Food recall</i> 2x24 jam, <i>Weekday</i> dan <i>weekend</i>	1. Lebih : > 110% AKG 2. Baik: 80–110% AKG 3. Kurang: <80% AKG
3.	Aktivitas fisik	Kegiatan fisik yang dilakukan selama di sekolah dan waktu luang	Kuesioner C (modifikasi dari <i>Physical Activity Questionnaire for Children</i> (Kowalski <i>et al.</i> , 2004))	1. Aktivitas rendah (\leq mean) 2. Aktivitas tinggi ($>$ mean)

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini adalah:

1. Timbangan injak untuk mengukur berat badan dengan ketelitian 0,1 kg.
2. *Microtoise* untuk mengukur tinggi badan dengan ketelitian 0,1 cm.
3. Kuesioner A adalah kuesioner peran guru yang dibuat oleh Saifah.

Kuesioner ini terdiri dari 17 pertanyaan dan menggunakan skala *guttman* dengan pilihan jawaban ya dan tidak (Saifah, 2011).

4. Kuesioner B adalah kuesioner untuk menilai aktivitas fisik siswa. Kuesioner tersebut dimodifikasi dan diterjemahkan dari *Physical Activity Questionnaire for Children (PAQ-C)*.
5. Lembar *food recall weekday* dan *weekend* digunakan untuk mengetahui data asupan makan responden (asupan energi, asupan protein, asupan lemak, asupan karbohidrat) selama responden di sekolah. Lembar tersebut berisi waktu, menu, nama makanan, serta takaran asupan makan dalam Ukuran Rumah Tangga (URT) dan gram.
6. *Food model* untuk membantu memprediksi besarnya konsumsi asupan makanan yang sebenarnya.
7. Alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran.

3.8 Uji Validitas dan Reliabilitas

Kuesioner peran guru dan aktivitas fisik telah dilakukan uji validitas dan reliabilita. Uji ini dilakukan kepada 40 responden yang memiliki karakteristik yang sama, yaitu pada siswa kelas V SDN 2 Rajabasa. Setelah data terkumpul, dilakukan uji analisis menggunakan program statistik *Corrected Item-Total Correlation* dan didapatkan hasil nilai r hitung $> r$ tabel (0.3120) pada 17 *item* pertanyaan kuesioner peran guru dan 10 *item* pertanyaan kuesioner aktivitas fisik.

Analisis reliabilitas dilakukan dengan melihat nilai Cronbach's Alpha. Pengambilan keputusan menggunakan batasan 0,60. Apabila nilai *cronbach*

aplha >0,60 maka reliabel dan sebaliknya. Kuesioner peran guru didapatkan nilai *cronbach aplha* 0,829 dan untuk kuesioner aktivitas fisik didapatkan nilai *cronbach aplha* 0,746. Sehingga, kedua kuesioner merupakan kuesioner yang valid dan reliabel.

3.9 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian diawali dengan penyusunan proposal dan mengurus surat izin penelitian dari Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Survei awal dilakukan untuk mengetahui data dan jumlah siswa SD Al-Kautsar. Selanjutnya. Dilakukan pengukuran antropometri untuk mendapatkan data primer yaitu status gizi yang meliputi pengukuran berat badan dan tinggi badan, sebagai berikut:

3.9.1 Mengukur Berat Badan

Cara mengukur berat badan adalah:

1. Meletakkan timbangan injak di lantai datar.
2. Sebelum menimbang, timbangan injak dikalibrasi posisi jarum di angka nol.
3. Siswa/siswi ditimbang dengan melepas sepatu, topi dan benda yang dibawa, seperti: *handphone*.
4. Ketika ditimbang, posisi siswa/siswi tegak lurus dengan pandangan lurus ke depan.

5. Peneliti membaca angka pada timbangan injak dengan posisi di depan timbangan injak.

3.9.2 Mengukur Tinggi Badan

Cara mengukur tinggi badan:

1. Menempelkan dengan *microtoise* pada dinding yang lurus dan datar setinggi 2 meter. Angka 0 (nol) sampai pada lantai yang datar.
2. Siswa/siswi diminta untuk sepatu atau sandal selama pengukuran.
3. Siswa/siswi berdiri tegak. Kaki lurus, tumit, pantat, punggung, dan kepala bagian belakang harus menempel pada dinding dan muka menghadap lurus dengan pandangan ke depan.
4. Mengukur dengan *microtoise* sampai menempel pada kepala bagian atas, siku-siku harus lurus menempel pada dinding.
5. Membaca angka pada skala yang terlihat pada *microtoise*, angka tersebut menunjukkan tinggi siswa/siswi yang diukur.

Setelah dilakukan pengukuran berat dan tinggi badan, peneliti menghitung status gizi responden.

3.9.3 Pengumpulan Data Kuesioner

Pengumpulan data primer selanjutnya menggunakan kuesioner A dan kuesioner B. Kuesioner A merupakan kuesioner tentang peran guru menurut persepsi siswa yang terdiri dari 17 pertanyaan dengan jawaban ya atau tidak. Kuesioner B adalah kuesioner tentang aktivitas fisik,

diterjemahkan dan dimodifikasi dari *Physical Activity Questionnaire for Children*. Pengambilan data dengan kuesioner ini dilakukan pada satu hari yang bersamaan.

3.9.4 Pengumpulan Data *Food Recall*

Pengumpulan data asupan makan dengan menggunakan lembar *food recall* dilakukan dengan metode wawancara. Dalam proses pengumpulan data, peneliti melibatkan 5 orang mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung sebagai petugas pengumpul data. Petugas pengumpul data sudah terlatih dan memiliki kompetensi yang sesuai dengan penelitian. Pengumpulan data ini dilakukan pada dua hari yang berbeda, yaitu satu hari untuk *food recall weekday*, dan hari senin untuk *food recall weekend*.

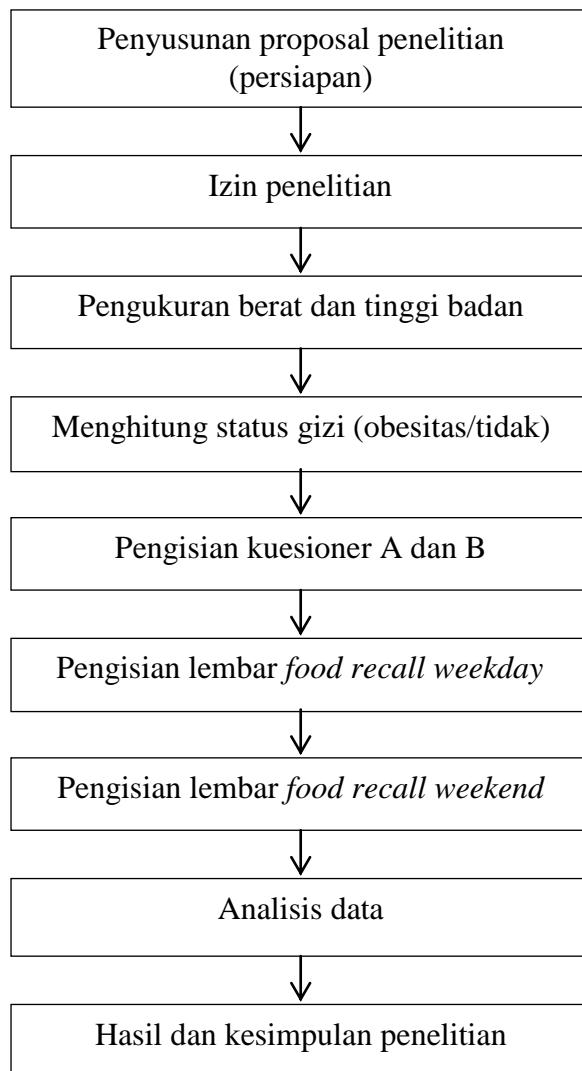
3.9.5 Pengolahan Data

Data yang sudah diperoleh, diubah ke dalam bentuk tabel. Proses pengolahan data menggunakan program komputer terdiri dari beberapa langkah, sebagai berikut:

1. *Editing*, yaitu berupa pengecekan dan perbaikan data yang menunjang penelitian.
2. *Coding*, yaitu mengkonversikan (menerjemahkan) data yang telah dikumpulkan selama penelitian ke dalam kode atau simbol yang sesuai untuk keperluan analisis.

3. *Data entry*, memasukan data ke dalam program komputer.
4. *Tabulating*, meringkas data dan dibuat dalam tabel untuk memudahkan dalam membahas hasil penelitian.
5. *Cleaning*, pengecekan ulang data dari setiap sumber data atau responden untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan.

3.10 Alur Penelitian



Gambar 3. Alur Penelitian

3.11 Analisis Data

3.11.1 Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik tiap variabel (Notoadmodjo, 2014).

Pada umumnya dalam analisis ini menghasilkan distribusi dan persentase dari tiap variabel. Data numerik digunakan nilai mean, median, dan standar deviasi. Sedangkan, data kategorik digunakan jumlah dan persentase. Untuk menentukan *cut off point* variabel peran guru dan aktivitas fisik, dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Jika sebaran data normal, maka *cut off point* yang dipakai adalah mean. Sedangkan jika sebaran data tidak normal, maka *cut off point* yang dipakai adalah median. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 46 sampel, sehingga uji normalitas yang digunakan adalah uji *Sapiro Wilk*. Uji normalitas data dilakukan dengan batas kemaknaan (α) 0,05. Jika $p\ value > \alpha$, maka sebaran data normal. Jika sebaran data tidak normal, maka dilakukan uji transformasi data.

3.11.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga memiliki hubungan atau berkorelasi (Notoadmodjo, 2014). Dalam penelitian ini, analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara peran guru, asupan makan dan aktivitas siswa di

sekolah dengan kejadian obesitas pada anak SD Al-Kautsar. Uji statistik yang digunakan untuk melihat hubungan peran guru, asupan makan dan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas masing-masing adalah *chi-square*. Untuk variabel asupan makan, jika nilai *expected count* yang <5 terdapat lebih dari 20%, maka maka dilakukan penggabungan sel berdasarkan pertimbangan klinis. Peneliti hendak membandingkan asupan makanan yang berlebih dan yang tidak, sehingga tabel yang diperoleh adalah tabel hasil penggabungan kategori baik dengan kurang. Uji alternatif yang digunakan untuk data kategorik adalah *Fisher Exact Test*. Uji signifikan antara data yang diobservasi dengan data yang diharapkan dilakukan dengan batas kemaknaan $\alpha=0,05$. Artinya, bila nilai signifikan kurang dari *alpha* ($p\ value < \alpha$), maka terdapat hubungan yang signifikan antara variabel independen dengan variabel dependen dan berlaku juga sebaliknya.

3.12 Etika Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan kaji etik kepada Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dan mendapatkan surat keterangan lolos uji kaji etik dengan nomor 4048/UN26.8/DL/2017.

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Setelah dilakukan penelitian mengenai hubungan peran guru, asupan makan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas pada anak SD AL-Kautsar Bandar Lampung, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Responden yang mengalami obesitas sebesar 56,5%, dengan mayoritas peran guru kurang (69,6%), asupan energi kurang (45,7%), asupan protein lebih (43,5%), asupan lemak kurang (54,3%), asupan karbohidrat lebih (34,8%), dan aktivitas fisik yang sama, baik rendah maupun tinggi (50%).
2. Terdapat hubungan antara peran guru terhadap kejadian obesitas dan peran guru yang kurang baik mengakibatkan risiko obesitas pada siswa 5,5 kali lebih besar dibanding dengan peran guru yang baik.
3. Terdapat hubungan antara asupan makan terhadap kejadian obesitas. Seseorang yang memiliki asupan energi lebih 4,875 kali lebih berisiko, asupan protein lebih 6,4 kali lebih berisiko, asupan lemak 5,625 kali lebih berisiko dan asupan karbohidrat 5,667 kali lebih berisiko untuk mengalami obesitas.
4. Terdapat hubungan antara aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas dan seseorang aktivitas fisik yang rendah 6,75 kali lebih berisiko mengalami obesitas.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Sekolah khususnya para guru diharapkan dapat meningkatkan perannya dalam pendidikan kesehatan terkait gizi, pelayanan kesehatan terkait gizi, dan pembinaan lingkungan kehidupan sekolah yang sehat sehingga dapat tercipta persepsi yang baik pada siswa dan perubahan perilaku gizi.
2. Para guru bekerja sama dengan orang tua diharapkan dapat meningkatkan pemberian pendidikan dasar gizi seimbang sehingga dapat tercipta perilaku gizi seimbang pada anak.
3. Peneliti selanjutnya dapat mengidentifikasi lebih lanjut faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kejadian obesitas pada anak sekolah dasar baik dari segi sekolah, dari segi orang tua, dan dari segi siswa tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adamo KB, Ferraro ZM, Brett KE. 2012. Can we modify the intrauterine environment to halt the intergenerational cycle of obesity. *Inter J Envi Rsch and Pub Health.* 9(4):1263–307.
- Afrienny R, Hiswani, Rahayu. 2014. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas pada siswa/i kelas vii dan viii di smp negeri 34 medan tahun 2014. *Gizi, Kesehatan Reproduksi dan Epidemiolog.* 1(4):1-8.
- Ang YN, Wee BS, Poh BK, Ismail MN. 2012. Multifactorial influences of childhood obesity. *Current Obesity Reports.* 2(1):10–22.
- Aninditya IK. 2011. Peran zat gizi makro dalam makanan jajanan di lingkungan sekolah terhadap kejadian obesitas pada anak [skripsi]. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Barawa ATP. 2017. Hubungan stres kerja dan keteraturan makan dengan kejadian sindrom dispepsia pada perawat instalasi rawat inap rsud abdul moeloek bandar lampung [skripsi]. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM. 2000. Ilmu kesehatan anak nelson. Edisi 15. Jakarta: EGC.
- Bidjuni H, Rompas S, Bambuena MI. 2014. Hubungan pola makan dengan kejadian obesitas pada anak usia 8-10 tahun di sd katolik 03 frater don bosco manado [skripsi]. Manado: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi.
- Borradaile KE, Sherman S, Vander Veer SS, McCoy T, Sandoval B, Nachmani J, et al. 2009. Snacking in children: the role of urban corner stores. *Pediatrics.* 124(5):1293–98.

BPOM. 2013. Pedoman pangan janan anak sekolah untuk pencapaian gizi seimbang. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.

Budiyati. 2011. Analisis faktor penyebab obesitas pada anak usia sekolah di sd islam al-azhar 14 kota semarang [tesis]. Depok: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala NB, Currie A, Peile E, Stranges S, et al. 2008. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep*. 31(5):619-26.

Chen X, Beydoun MA, Wang Y. 2008. Is sleep duration associated with childhood obesity a systematic review and meta-analysis. *Obesity*. 16(2):265–74.

Daryono. 2003. Hubungan antara konsumsi makanan, kebiasaan makan dan faktor-faktor lain dengan status gizi anak sekolah di sd islam al falah jambi tahun 2003 [tesis]. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

Eloranta AM, Lindi V, Schwab U, Tompuri T, Kiiskinen S, Lakka HM, et al. 2012. Dietary factors associated with overweight and body adiposity in finnish children aged 6-8 years: the panic study. *International Journal of Obesity*. 36(7):950–5.

Emirza P. 2012. Hubungan Asupan Makanan dan Faktor Lainnya Terhadap Kejadian Kelebihan Berat Badan pada Remaja Berumur 10-12 Tahun di SD Islam Harapan Ibu Tahun 2012 [skripsi]. Jakarta: Universitas Indonesia.

Flier JS, Maratos-Flier E. 2015. Biology of obesity. Dalam: Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Fauci AS, Longo DL, Loscalzo J. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. Edisi ke-19. USA: McGraw-Hill Education.

Gluckman PD, Hanson MA, Cooper C, Thornburg KL. 2008. Effect of in utero and early-life conditions and adult health and disease. *The New England journal of medicine*. 359(2):1523–24.

Guyton AC, Hall JE. 2008. Buku ajar fisiologi kedokteran. Edisi ke-11. Jakarta: EGC.

Hermina, Afriansyah N, Jahari AB. 2008. Efek intervensi pendidikan berbasis sekolah terhadap tingkat pengetahuan tentang pencegahan kegemukan di antara anak-anak usia 9-10 tahun di kota bandung. Pgm. 31(2):67–74.

Hendra C, Manampiring AE, Budiarso F. 2016. Faktor-faktor risiko terhadap obesitas pada remaja di kota bitung. Jurnal e-Biomedik. 4(1):2–6.

Hockenberry MJ, Wilson D. 2009. Wong's essentials of pediatric nursing. Edisi ke-8. Missouri: Elsevier Inc.

Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Fauci AS, Longo DL, Loscalzo J. 2015. Harrison's principles of internal medicine. Edisi ke-19 USA: McGraw-Hill Education.

Kemendiknas. 2011. Menuju kantin sehat di sekolah. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.

Kemenkes RI. 2011. Pedoman pelatihan dokter kecil. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kemenkes RI. 2012. Pedoman pencegahan dan penanggulangan kegemukan dan obesitas pada anak sekolah. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kemenkes RI. 2013. Riset kesehatan dasar (riskesdas) 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kemenkes RI. 2014. Pedoman gizi seimbang. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kowalski KC, Crocker PRE, Donen RM. 2004. The physical activity questionnaire for older children (paq-c) and adolescents (paq-a) manual. Canada: College of Kinesiology University of Saskatchewan.

Kurdanti W, Suryani I, Syamsiatun NH, Siwi LP, Adityanti MM, Mustikaningsih A, et al. 2015. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. 11(4):179–90.

Lakshmi S, Metcalf B, Joglekar C, Yajnik CS, Fall CH, Wilkin TJ. 2012. Differences in body composition and metabolic status between white uk and asian indian children (earlybird 24 and the pune maternal nutrition study). *Pedriatic Obesity*. 7:347–354.

Liu A, Byrne NM, Kagawa M, Ma G, Poh BK, Ismail MN, et al. 2011. Ethnic differences in the relationship between body mass index and percentage body fat among Asian children from different backgrounds. *British Journal of Nutrition*. 106(9):1390–97.

Maesarah. 2010. Faktor risiko kejadian obesitas pada ana sd islam athira kota makassar tahun 2010 [skripsi]. Makassar: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Marshall NS, Glozier N, Grunstein RR. 2008. Is sleep duration related to obesity? a critical review of the epidemiological evidence. *Sleep Medicine Reviews*. 12:289–298.

Moore, MC. 2009. Nutritional assessment and care. Edisi ke-6. St.Louis, Missouri: Mosby.

Muchtadi, Dedi, Astawa, Made, Palupi, Sri N. 2007. Sumber, fungsi, dan kecukupan konsumsi zat gizi. Jarata: Universitas Terbuka.

Mujur A. 2011. Studi kasus di sekolah menengah atas 4 semarang dengan kejadian berat badan lebih pada remaja. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Notoadmodjo S. 2014. Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta: PT Rineika Citra.

Ochoa MC, Azcona C, Aliaga MJM, Gonzalez MAM, Martinez JA, Marti A. 2009. Influence of parental body mass index on offspring body mass index in a spanish population. *Revista Espanola de Obesidad*. 7(6):395–401.

Power TG, Bindler RC, Goetz S, Daratha KB. 2010. Obesity prevention in early adolescence : student, parent, and teacher views. *J Sch Health*. 80(1):13–9.

Redinger, RN. 2007. The pathophysiology of obesity and its clinical manifestations. *Gastroenterology and Hepatology*. 3(11):856–63.

Saifah A. 2011. Hubungan peran keluarga, guru teman sebagya dan media massa dengan perilaku gizi anak usia sekolah dasar di wilayah kerja posyandu mabelopura kota pau [tesis]. Jakarta: Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.

Sartika RAD. 2011. Faktor risiko obesitas pada anak 5-15 tahun di indonesia. *Makara Kesehatan*. 15(1):37–43.

Sastroasmoro S, Ismael S. 2014. Dasar-dasar metodologi penelitian klinis. Edisi ke-5. Jakarta: Sagung Seto.

Schack-Nielsen L, Michaelsen KF, Gamborg M, Mortensen EL, Sorensen TIA. 2010. Gestational weight gain in relation to offspring body mass index and obesity from infancy through adulthood. *International Journal of Obesity*. 34(1):67–74.

Setyowati YD. 2014. Hubungan aktivitas fisik, konsumsi fast food dan soft drink pada anak obesitas di usia sekolah dasar [skripsi]. Bogor: Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor.

Shankar K, Harrell A, Liu X, Gilchrist JM, Ronis MJ, Bagder TM. 2008. Maternal obesity at conception programs obesity in the offspring. *American journal of physiology*. 294(2):528-38.

Sherwood L. 2014. Fisiologi manusia: dari sel ke sistem. Edisi ke-8. Jakarta: EGC.

Story M, Sztainer DN, French S. 2002. Individual and environmental influences on adolescent eating behaviours. *The american dietetic association*. 102(3), pp.S40–S51.

Sulistyoningsih H. 2011. Gizi untuk kesehatan ibu dan anak. Edisi ke-1. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sunaryo. 2004. Psikologi untuk keperawatan. Jakarta: EGC.

Supriyanto A. 2014. Obesitas, faktor penyebab dan bentuk-bentuk terapinya. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Vertikal LA. 2012. Aktivitas fisik, asupan energi, dan asupan lemak hubungannya dengan gizi lebih pada siswa sd negeri pondokcina 1 depok tahun 2012 [skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Wells JCK, Marphatia AA, Cole TJ, McCoy D. 2012. Associations of economic and gender inequality with global obesity prevalence: understanding the female excess. *Social Science and Medicine*. 30:1–9.

World Health Organization. 2016. Obesity and overweight [diakses tanggal 17 Maret 2017]. Tersedia dari: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.

Yamada T, Alpers DH, Kallo A, Kaplowitz N, Owyang C, Powell DW. 2009. *Textbook of gastroenterology*. Oxford: Wiley Blackwell.

Yanita B. 2017. Perbedaan kejadian dislipidemia antara obesitas gineral dengan obesitas sentral pada laki-laki dewasa di lingkungan universitas lampung [skripsi]. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Zamzani M, Hadi H, Astuti D. 2016. Aktivitas fisik berhubungan dengan kejadian obesitas pada anak sekolah dasar. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia* 4(3):123–8.

Zhang Y, Liu J, Yao J, Ji G, Qian L, Wang J, et al. 2014. Obesity: pathophysiology and intervention. *Nutrients* 6(11):5153–83.

Zuhdy N, Ani LS, Utami NWA. 2015. Aktivitas fisik, pola makan dan status gizi pelajar putri sma di denpasar utara. *Public Health and Preventive Medicine Archive* 3(1):96–103.