

**HUBUNGAN FREKUENSI MENGONSUMSI SOFT DRINK DENGAN
KEJADIAN OBESITAS DI SEKOLAH MENEGAH ATAS NEGERI 21
MAKASSAR BULAN OKTOBER 2017**

***THE RELATIONSHIP BETWEEN THE FREQUENCY OF CONSUMING
SOFT DRINKS WITH THE INCIDENCE OF OBESITY IN SENIOR HIGH
SCHOOL MAKASSAR OKTOBER 2017***



INDAH LESTARI ALWI

10542 0594 14

Pembimbing : Juliani Ibrahim, M.Sc., PhD

Skripsi ini Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2018

DATA MAHASISWA:

Nama Lengkap : Indah Lestari Alwi
Tanggal Lahir : 26 Juni 1997
Tahun Masuk : 2014
Peminatan : Kedokteran Komunitas
Nama Pembimbing Akademik : dr.A. Salsa Anggeraini,M.Kes
Nama Pembimbing Skripsi : Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D

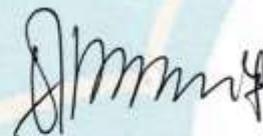
JUDUL PENELITIAN:

**HUBUNGAN FREKUENSI MENGONSUMSI SOFT DRINK DENGAN
KEJADIAN OBESITAS DI SEKOLAH MENEGAH ATAS NEGERI 21
MAKASSAR**

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mengikuti ujian skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, 06 Maret 2018

Mengesahkan,



Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D
Koordinator Skripsi Unismuh

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi :

**HUBUNGAN FREKUENSI MENGONSUMSI SOFT DRINK DENGAN
KEJADIAN OBESITAS DI SEKOLAH MENEGAH ATAS
NEGERI 21 MAKASSAR**

Makassar, 20 Februari 2018

Pembimbing,


(Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

**HUBUNGAN FREKUENSI MENGONSUMSI SOFT DRINK DENGAN
KEJADIAN OBESITAS DI SEKOLAH MENEGAH ATAS
NEGERI 21 MAKASSAR**

INDAH LESTARI ALWI

10542 0594 14

**Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing Skripsi
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar**

Makassar, 20 Februari 2018

Menyetujui pembimbing,



Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D

**PANITIA SIDANG UJIAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Skripsi dengan judul **“HUBUNGAN FREKUENSI MENGONSUMSI SOFT DRINK DENGAN KEJADIAN OBESITAS DI SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 21 MAKASSAR”**. Telah diperiksa, disetujui, serta di pertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar pada :

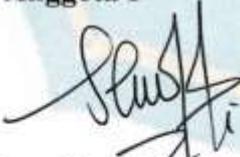
Hari/Tanggal : Selasa, 20 Februari 2018
Waktu : 14.00 WITA - selesai
Tempat : Hall Lantai 3 FK Unismuh

Ketua Tim Penguji :


Julianti Ibrahim, M.Sc., Ph.D

Anggota Tim Penguji:

Anggota I


dr. Shelli Faradiana, Sp. A, M. Kes

Anggota II


Dr. Dahan Lamabawa, M.Ag

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama Lengkap : Indah Lestari Alwi
Tanggal Lahir : 26 Juni 1997
Tahun Masuk : 2014
Peminatan : Kedokteran Komunitas
Nama Pembimbing Akademik : dr.A. Salsa Anggeraini,M.kes
Nama Pembimbing Skripsi : Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam **penulisan skripsi** saya yang berjudul:

**HUBUNGAN FREKUENSI MENGONSUMSI SOFT DRINK
DENGAN KEJADIAN OBESITAS DI SEKOLAH MENEGAH
ATAS NEGERI 21 MAKASSAR**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 20 Februari 2018

Indah Lestari Alwi

NIM 10542059414

RIWAYAT HIDUP

Nama : Indah Lestari Alwi

Tempat, Tanggal Lahir : Watampone, 26 Juni 1997

Agama : Islam

Alamat : BTP Blok M.120

Nomor Telepon/Hp : 082188215252

Email : indahalwi2606@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1. SDN 24 Macanang
2. MTSN 400 Watampone
3. MAN 2 Watampone

Riwayat Organisasi :

1. Kordinator logistic Tim Bantuan Medis Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar 2016-2017.
2. Anggota Teater Medical Art Club Fakultas Kedokteran Unismuh 2016-2017
3. Anggota Pimpinan Komisariat Bidang SBO Fakultas Kedokteran Unismuh 2016-2017.
4. Ketua Departement KIK Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas kedokteran universitas muhammadiyah Makassar.

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Skripsi, Februari 2018

INDAH LESTARI ALWI (10542059414)

Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D

“HUBUNGAN FREKUENSI MENGONSUMSI SOFT DRINK DENGAN KEJADIAN OBESITAS DI SEKOLAH MENEGAH ATAS NEGERI 21 MAKASSAR BULAN OKTOBER 2017”

(viii+67 hal+6 tabel+17 lampiran)

ABSTRAK

Latar Belakang : Obesitas adalah penumpukan lemak yang berlebihan ataupun abnormal yang dapat mengganggu kesehatan. Obesitas disebabkan oleh beberapa faktor seperti gaya hidup, dan faktor lingkungan.

Tujuan : untuk mengetahui hubungan antara frekuensi mengonsumsi *soft drink* dengan kejadian obesitas pada siswa dan siswi di sekolah menengah atas negeri 21 Makassar pada bulan oktober 2017.

Metode : Penelitian obeservasional analitik dengan desain *cross sectional*. Sampel adalah seluruh siswa dan siswi sekolah menengah atas negeri 21 Makassar yang bersedia mengisi kuesioner dengan menggunakan non probability sampling dengan menggunakan metode purposive sampling.

Hasil : Jumlah sampel yang terlibat adalah 128 responden. Responden dengan frekuensi sering mengonsumsi soft drink dengan kejadian obesitas adalah sebanyak 29 responden (22,7%)

Kesimpulan : pada penelitian ini di dapatkan hasil uji chisquare dengan nilai $P=0,321$ ($P \geq 0,05$) yang artinya tidak ada hubungan signifikan antara frekuensi mengonsumsi soft drink dengan kejadian obesitas.

Kata kunci : konsumsi soft drink, obesitas, gaya hidup

MEDICAL FACULTY

MUHAMADDIYAH UNIVERSITY OF MAKASSAR

Thesis, February 2018

INDAH LESTARI ALWI (10542059414)

Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D.

" THE RELATIONSHIP BETWEEN THE FREQUENCY OF CONSUMING SOFT DRINKS WITH THE INCIDENCE OF OBESITY IN SENIOR HIGH SCHOOL MAKASSAR OKTOBER 2017"

(viii + 67 pages + 6 tables + 17 attachments)

ABSTRACT

Background: Obesity is an excessive or abnormal buildup of fat that can interfere health. Obesity is caused by several factors for instance lifestyle, and environmental factors.

Objective: to know the relation between frequency of consuming soft drink with obesity occurred at students 21 Senior High School Makassar in October 2017.

Methods: Analytical observational studies with cross sectional design. The samples are all students at 21 Senior High School who are willing to fill the questionnaire by using non probability sampling by using purposive sampling method.

Results: The number of samples involved was 128 respondents. Respondents with frequent frequency of soft drinks with obesity were 29 respondents (22.7%)

Conclusion: in this research obtained the result of chisquare test with value $P = 0,321$ ($P \geq 0,05$) which means there is no significant correlation between frequency consuming soft drink with obesity incidence.

Keywords: consumption of soft drink, obesity, lifestyle

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah adalah untaian kata yang terindah sebagai ungkapan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang patut penulis ucapkan atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Hubungan Frekuensi Mengonsumsi Soft Drink Dengan Kejadian Obesitas Di Sekolah Menengah Atas Negeri 21 Makassar.”

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak terdapat kekurangan dan kesalahan baik dari segi isi, bahasa, maupun pengetikannya. Namun berkat bimbingan Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D yang telah sabar dalam membimbing dan memberikan banyak masukan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah mendapat banyak dukungan dan arahan dari berbagai pihak, untuk itu perkenankan saya menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada :

1. Keluarga khususnya untuk kedua orang tua Ayahanda H.M. Alwi Dg. Makkelo, Se dan Ibunda Dra. Hj. Harlina Sh.MKn yang telah memberikan kasi sayang, dorongan moril maupun materil yang tak terhingga sehingga penulis mampu dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menyelesaikan studi ini.
3. dr. H. Mahmud Ghaznawie Ph. D, Sp. PA (K), sebagai dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Ibu Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Dr. Dahlan Lamabawa, M. Ag yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam kajian Al-Islam Kemuhammadiyah dalam skripsi ini.
6. dr. Shelli Faradiana, Sp. A, M. Kes. Sebagai penguji bagi penulis
7. sebagai Penasehat Akademik penulis selama ini.
8. Dinas pendidikan Profensi Sulawesi Selatan.
9. Ryska al nurfyanti, risky Suci Aulia Sari, dan Ahmad Rizal saya yang selalu mendukung saya dari awal perkuliahan sampai sekarang
10. Alif Adeyani yang telah memberikan motivasi dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman kelompok yang selama proses ujian selalu bersama dalam suka maupun duka.
12. Teman-teman angkatan 2014 (Epinefrin), atas ikatan persahabatan, persaudaraan, perhatian, dukungan, masukan, arahan serta bantuan yang telah diberikan.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya. Sehingga, sara dan kritik yang membangun sangatlah penulis harapkan demi kesempurnaannya.

Makassar, 10 Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

PERNYATAAN PERSETUJUAN PENGUJI

PERNYATAAN PENGESAHAN

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

RIWAYAT HIDUP

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR GAMBAR ix

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 5

C. Tujuan Penelitian 5

D. Manfaat Penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Obesitas	6
1. Definisi Obesitas	6
2. Penentuan Obesitas	7
3. Etiologi Obesitas	10
4. Dampak Obesitas	13
5. Penanganan Obesitas	16
B. Soft Drink	19
1. Definisi Soft Drink	19
2. Kandungan Soft Drink	20
3. Konsumsi Soft drink	24
4. Dampak Mengonsumsi Soft Drink	25
C. Minuman dan Obesitas Dalam Pandangan Islam	28

BAB III KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep	34
B. Variabel Penelitian	34
C. Hipotesis	36

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Obyek Penelitian	37
B. Metode Penelitian	38
C. Teknik Pengambilan Data	38

D. Teknik Pengumpulan Data	41
E. Teknik Analisis Data	43
F. Etika Penelitian	44

BAB V HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Sampel	45
B. Analisis	45

BAB VI PEMBAHASAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian	54
B. Keterbatasan Penelitian	58

BAB VII PENUTUP

A. Kesimpulan	59
B. Saran	59

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Klasifikasi berat badan lebih dan obesitas berdasarkan IMT pada orang dewasa menurut Depkes 2009	8
2.2 Klasifikasi berat badan lebih dan obesitas berdasarkan IMT pada anak dan remaja menurut kriteria CDC	9
2.3 Klasifikasi berat badan lebih dan obesitas berdasarkan IMT pada orang dewasa menurut kriteria WHO	9
2.4 Klasifikasi berat badan lebih dan obesitas berdasarkan IMT pada orang dewasa menurut kriteria Asia Pasifik	10
2.5 Konsumsi cairan dan proporsi dari komponen asupan cairan pada anak dan remaja di London, Inggris	25
5.1 Distribusi Frekuensi Dan Presentase Sampel Berdasarkan Karakteristik Responden	46
5.2 Perbandingan Obesitas Terhadap Variabel Lain	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Obesitas	33
3.1 Kerangka Konsep Penelitian	34

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Obesitas adalah penumpukan lemak yang berlebihan ataupun abnormal yang dapat mengganggu kesehatan.¹ Dengan kata lain obesitas adalah peningkatan berat badan melampaui batas kebutuhan fisik dan skeletal akibat penimbunan lemak tubuh yang berlebihan.²

Dalam sepuluh tahun terakhir, obesitas menjadi masalah global.¹ Prevalensi obesitas didunia telah meningkat hampir dua kali lipat antara tahun 1980 dan 2008. Menurut data *World Health Organization* (WHO) tahun 2015, pada tahun 2014 terdapat lebih dari 1,9 milyar orang dewasa diatas 18 tahun mengalami kelebihan berat tubuh dan lebih dari 600 juta orang mengalami obesitas.¹

Prevalensi kelebihan berat tubuh dan obesitas di negara-negara maju seperti Amerika, Eropa, dan Mediterania Timur telah mencapai tingkatan yang sangat tinggi. Kejadian ini tidak hanya terjadi di negara maju, kenaikan prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas juga terjadi di negara-negara berkembang di Asia Tenggara dan Afrika.¹ Kelebihan berat tubuh dan obesitas dapat menjadi faktor resiko penyakit karena gangguan metabolik seperti, penyakit jantung koroner, stroke iskemia dan diabetes mellitus tipe II.¹

Menurut data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 di Indonesia, prevalensi gemuk pada remaja umur 16 – 18 tahun sebanyak 7,3

persen yang terdiri dari 5,7 persen gemuk dan 1,6 persen obesitas. Provinsi dengan prevalensi gemuk tertinggi adalah DKI (Daerah Khusus Ibukota) Jakarta (4,2%) dan terendah adalah Sulawesi Barat (0,6%). Lima belas provinsi dengan prevalensi sangat gemuk diatas prevalensi nasional, yaitu Bangka Belitung, Jawa Tengah, Sulawesi Selatan, Banten, Kalimantan Tengah, Papua, Jawa Timur, Kepulauan Riau, Gorontalo, DI Yogyakarta, Bali, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara dan DKI Jakarta.³

Kecenderungan prevalensi obesitas penduduk laki-laki dewasa (>18 tahun) di masing-masing provinsi tahun 2007, 2010 dan 2013. Prevalensi penduduk laki-laki dewasa obesitas pada tahun 2013 sebanyak 19,7 persen, lebih tinggi dari tahun 2007 (13,9%) dan tahun 2010 (7,8%). Pada tahun 2013, prevalensi terendah di Nusa Tenggara Timur (9,8%) dan tertinggi di provinsi Sulawesi Utara (34,7%).³

Untuk mengetahui seseorang menderita obesitas dapat dilakukan dengan menilai status gizi menurut indeks massa tubuh (IMT). Indeks massa tubuh adalah berat badan dalam kilogram (kg) dibagi tinggi badan dalam meter kuadrat (m²).²

Wilayah Asia Pasifik pada saat ini telah mengusulkan kriteria dan klasifikasi obesitas sendiri (1) Untuk kriteria berat badan kurang, nilai IMT = <18.5, untuk kriteria berat badan normal nilai IMT = 18.5 – 22.9, untuk kriteria *overweight* nilai IMT = >23, untuk kriteria obese I, nilai IMT = 23,0-29,9 dan untuk kriteria obese II, nilai IMT sama atau lebih dari 30.³

Dari prevalensi dari kejadian obesitas ini dapat dipengaruhi beberapa sebab seperti Remaja yang obesitas memiliki rata rata asupan energi, asupan lemak dan karbohidrat yang menunjukkan bahwa sebagian besar remaja yang obesitas memiliki rata rata asupan yang lebih tinggi dibandingkan remaja non-obesitas.⁴

Dimana salah satu penyebab terjadinya obesitas adalah *soft drink*, *Soft drink* ialah minuman berkarbonasi yang diberi tambahan berupa bahan perasa dan pemanis seperti gula. *Soft drink* terdiri dari *sugar-sweetened soft drink* dan *non-sugar soft drink*. *Sugar-sweetened soft drink* merupakan *soft drink* dengan zat pemanis yang berasal dari gula, sedangkan *non-sugar soft drink* merupakan *soft drink* dengan zat pemanis yang berasal dari pemanis buatan.⁵

Terjadinya peningkatan obesitas karena *soft drink* dipengaruhi karena berbagai hal seperti terjadi perubahan gaya hidup remaja sekarang yang lebih mengikuti pola hidup orang luar negeri yang lebih menyukai mengonsumsi yang manis, dan juga di karenakan maraknya supermarket yang menjual berbagai macam jenis *soft drink*. Hal lain juga yang menyebabkan tingginya prevalensi remaja yang konsumsi *soft drink* adalah banyaknya iklan yang membahas tentang *soft drink*, sehingga remaja akan sangat tertarik untuk mencobanya. Dampak dari perubahan perilaku ramaja yang menyukai konsumsi *soft drink* akan menyebabkan peningkatan resiko terjadinya obesitas pada remaja, jika seorang remaja mengalami obesitas maka akan menyebabkan berbagai masalah pada kalangan remaja Indonesia, untuk jangka pendek dan menyebabkan terjadinya gangguan fisik seperti mereka akan cepat

lelah dalam melakukan aktivitasnya. Dan ketika masalah obesitas pada remaja ini tidak tertangani maka di kemudian hari akan terjadi peningkatan penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung, stroke, dan tekanan dan gagal jantung. Dan juga bahaya dari obesitas karena keterkaitannya dengan sindrom metabolik atau sindrom resistensi insulin yang terdiri dari resistensi insulin/hiperinsulinemia, hiperuresemia, gangguan fibrinolisis, hiperfibrinogenemia dan hipertensi.⁶

Dalam mengonsumsi *soft drink* agar tidak menyebabkan terjadinya kejadian obesitas maka kita dapat mengonsumsinya dengan tidak berlebihan, seperti di jelaskan dalam hadits yang diriwayatkan oleh Ahmad dan Abu Dawud. Imam bukhari meriwayatkan hadits secara ta'liq rasulullah SAW bersabda : makanlah, minumlah, berpakaianlah dan bersedekahlah tanpa berlebih lebihan.⁴⁰ Matan dalam hadits ini, kita dilarang untuk hidup secara berlebih lebihan, sama halnya dalam mengonsumsi *soft drink* agar tidak terjadinya kejadian obesitas.

Dari hadits tersebut di jelaskan untuk selalu hidup dengan cara tidak berlebih lebihan hal ini juga di butikan dengan hasil dari salah satu penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan kajian yang telah dilakukan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi status gizi dan obesitas pada remaja, diantaranya karena tingginya asupan *soft drink* yang mengandung kalori tinggi dan lemak tinggi, serta rendahnya asupan serat makanan dan aktivitas fisik.⁴ Namun dalam penelitian lain menyatakan tidak adanya hubungan antara mengonsumsi minuman berpemanis dengan kejadian kegemukan.⁷ Perbedaan dari kedua

penelitian inilah yang akhirnya membuat penulis tertarik untuk membahas tentang hubungan frekuensi konsumsi *soft drink* dengan kejadian obesitas.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan frekuensi konsumsi *soft drink* dengan kejadian obesitas pada remaja di Sekolah Menengah Atas Negeri 21 Makassar?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui frekuensi dan jenis *soft drink* yang dikonsumsi oleh siswa dan siswi di Sekolah Menengah Atas Negeri 21 Makassar.
2. Untuk mengetahui tingkat prevalensi obesitas pada siswa dan siswi Sekolah Menengah Atas Negeri 21 Makassar .
3. Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh *soft drink* dengan kejadian obesitas pada remaja di Sekolah Menengah Atas Negeri 21 Makassar.

D. Manfaat Penelitian

1. Untuk subjek penelitian : Memberikan informasi kepada subjek penelitian bahwa obesitas mungkin dapat dipengaruhi oleh *Soft drink*. Dan ada faktor lain yang dapat menurunkan obesitas yaitu dengan aktifitas fisik dan pola hidup yang lebih baik.
2. Untuk peneliti : Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam penerapan keterkaitan *softdrink* dengan obesitas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Obesitas

1. Definisi Obesitas

Obesitas adalah penumpukan lemak yang berlebihan ataupun abnormal yang dapat mengganggu kesehatan.¹ Dengan kata lain, obesitas adalah peningkatan berat badan melampaui batas kebutuhan fisik dan skeletal akibat penimbunan lemak tubuh yang berlebihan.²

Obesitas pada remaja juga dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor-faktor penyebab seperti Peningkatan konsumsi makanan cepat saji (*fast food*), rendahnya aktivitas fisik, faktor genetik, pengaruh iklan, faktor psikologis, status sosial ekonomi, program diet, usia, dan jenis kelamin, atau minuman manis yang berkontribusi pada perubahan keseimbangan energi dan berujung pada kejadian obesitas.⁴

Dengan demikian tiap orang perlu memperhatikan banyaknya masukan makanan (d disesuaikan dengan kebutuhan tenaga sehari-hari) dan aktivitas fisik yang dilakukan. Perhatian lebih besar mengenai kedua hal ini terutama diperlukan bagi mereka yang kebetulan berasal dari keluarga obesitas, berjenis kelamin wanita, pekerjaan banyak duduk, tidak senang melakukan olahraga, serta emosionalnya labil.

2. Penentuan Obesitas

Banyak teknik yang digunakan untuk menentukan apakah obesitas atau tidak, tetapi cara yang paling mudah secara medis adalah dengan mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT) selain itu juga dapat digunakan dengan mengukur distribusi jaringan lemak yaitu obesitas central dan perifer:¹⁰

- a. Mengukur dan menghubungkan berat badan dengan tinggi badan dengan menggunakan *Body Mass Indeks* (BMI) atau Indeks Massa Tubuh (IMT)
- b. Mengukur lemak subkutan dengan mengukur tebal lipatan kulit.
- c. Variasi lingkar badan, biasanya merupakan rasio antara lingkar pinggang dan panggul.

Dimana untuk menentukan seseorang mengalami obesitas atau tidak cara paling umum dilakukan yaitu dengan mengukur dan menghubungkan berat badan dengan tinggi badan dengan menggunakan Indeks Massa Tubuh, dengan rumus berat badan di bagi dengan tinggi badan kuadrat (kg/m^2).⁸

Rumus Indeks Massa Tubuh :

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2}$$

Tabel 2.1 Klasifikasi berat badan lebih dan obesitas berdasarkan IMT pada orang dewasa menurut Depkes 2009: ⁸

Tabel 2.1 Batas Ambang IMT Untuk Orang Dewasa Indonesia

Kategori		IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0 – 18,4
Normal		18,5 – 25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	25,1 – 27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	> 27,0

Jika seseorang termasuk kategori :

1. IMT < 17,0: keadaan orang tersebut disebut kurus dengan kekurangan berat badan tingkat berat atau Kurang Energi Kronis (KEK) berat.
2. IMT 17,0 – 18,4: keadaan orang tersebut disebut kurus dengan kekurangan berat badan tingkat ringan. Penting untuk diingat bahwa meskipun IMT berkorelasi dengan jumlah lemak tubuh, IMT tidak secara langsung mengukur lemak tubuh. Pada beberapa orang, seperti atlet, mungkin memiliki IMT yang tergolong sebagai kelebihan berat badan meskipun mereka tidak memiliki tubuh yang kelebihan lemak. ⁸

Tabel 2.2 Klasifikasi berat badan lebih dan obesitas berdasarkan IMT pada anak dan remaja menurut kriteria CDC ⁹ :

Kategori	Nilai Persentil
Underweight	Kurang dari persentil 5
Normal	Persentil 5 – 84
Overweight	Persentil 85 – 94
Obesitas	Sama dengan / lebih dari persentil 95

Tabel 2.3 Klasifikasi berat badan lebih dan obesitas berdasarkan IMT pada orang dewasa menurut kriteria WHO ¹¹ :

Klasifikasi	Interpretasi
<16,00	Severe thinness
16,00-16,99	Moderate thinness
17,00-18,49	Mild thinness
18,50-24,99	Normal
25,00-29,99	Grade 1 overweight
30,00-39,99	Grade 2 overweight
>40,00	Grade 3 overweight

Tabel 2.4 Klasifikasi berat badan lebih dan obesitas berdasarkan IMT pada orang dewasa menurut kriteria Asia Pasifik ¹² :

Klasifikasi	IMT (kg/m)²
berat badan kurang	<18,5
kisaran normal	18,5-22,9
berat badan lebih	>23,0
Beresiko	23,0-24,9
obese 1	25,0-29,9
obese 2	>30,0

3. Etiologi Obesitas

Menurut beberapa teori ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan obesitas yaitu :

a. Faktor Genetik

Obesitas dapat disebabkan oleh banyak faktor, berat badan seseorang 40-70% ditentukan secara genetik. Faktor resiko terkuat terjadinya obesitas pada anak dan remaja adalah mempunyai orang tua yang juga mengalami obesitas. baik itu terjadi pada ayah maupun ibunya. Hal ini tidak memberikan banyak perbedaan. Namun jika memiliki kedua orang tua yang obesitas akan membuat kejadian obesitas lebih meningkat dari pada hanya salah satu saja.

Anak-anak dari orang tua yang obesitas cenderung tiga sampai delapan kali menjadi obesitas dibandingkan dari orang tua dengan berat badan yang normal.¹³

Ditemukan pula gen yang diduga berperan dalam terjadinya obesitas yaitu *ob* gen ditemukan pada lemak putih dan coklat, yaitu pada kromosom 7 dan menghasilkan protein dengan berat molekul 16 kDa yang disebut leptin. Leptin disekresi oleh sel lemak yang berperan dalam penyimpanan lemak melalui mekanisme feedback yaitu dengan mengatur pusat rasa lapar dan kenyang di otak.¹⁴

b. Faktor lingkungan

Lingkungan juga mempengaruhi obesitas. Hal ini meliputi kebiasaan gaya hidup seperti perilaku atau pola gaya hidup, misalnya apa yang dimakan dan berapa sehari orang makan, serta bagaimana aktifitas setiap harinya. Seseorang tidak mampu mengubah pola genetiknya tapi dapat mengubah pola aktifitasnya dan pola makan.¹⁰ Orang Amerika cenderung makan makanan tinggi lemak dan menempatkan cita rasa, dan kepuasan di atas nutrisi. Juga, kurang aktifitas fisik.¹⁵

1) Aktifitas fisik

Aktifitas fisik merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kebutuhan energi, sehingga apabila aktifitas fisik

rendah maka kemungkinan terjadinya obesitas akan meningkat. Kurangnya aktifitas fisik inilah yang menjadi penyebab obesitas karena kurangnya pembakaran lemak dan sedikitnya energi yang dipergunakan.¹

2) Gaya hidup

Kecenderungan anak-anak sekarang makan *fast food* yang memiliki kalori tinggi seperti hamburger, pizza, ayam goreng dan kentang goreng. Dengan konsumsi minuman dengan tambahan gula.¹⁷

3) Asupan Makanan

Nutrisi berperan penting dalam peningkatan berat badan. Konsumsi makanan rendah lemak dan kudapan yang dapat menurunkan jumlah lemak dalam makanan tetapi biasanya meningkatkan jumlah kalori yang dikonsumsi. Tingginya kandungan lemak dalam makanan tinggi lemak juga meningkatkan konsumsi kalori.¹⁵ Faktor-faktor yang mempengaruhi dari asupan makanan yang menyebabkan obesitas adalah kuantitas, porsi sekali makan, kepadatan energi dan makanan yang dikonsumsi, kebiasaan makan.¹⁷

4) Sosial Ekonomi

Semakin tinggi status ekonomi dari seseorang semakin membuat mudah mendapatkan makanan yang diinginkan.

Tanpa harus mengeluarkan banyak tenaga untuk barang atau makanan yang diinginkannya, hal ini menyebabkan penurunan pemakaian kalori sehingga glukosa tidak terpakai dan akan di ubah oleh hati menjadi glikogen atau di simpan menjadi lemak di bawah kulit, lama kelamaan menjadi obesitas.¹⁸

c. Faktor Psikologik

Faktor psikologik juga dapat mempengaruhi kebiasaan makan. Banyak orang makan sebagai respons terhadap emosi positif, seperti kegembiraan, atau emosi negatif seperti kebosanan, kesedihan, kemarahan.¹⁵

d. Penyakit dan Obat-obatan

Beberapa penyakit dapat menyebabkan obesitas atau kecenderungan peningkatan berat badan, seperti hipotiroidisme, sindrom cushing, depresi, dan masalah neurologik lainnya yang dapat menyebabkan makanan berlebihan.

Juga pemakaian obat obatan seperti kortikosteroid, antipsikotik, dan beberapa antidepresan dapat membuat berat badan bertambah.¹⁵

4. Dampak Obesitas

Dampak dari obesitas merupakan penyakit penyakit yang banyak memakan korban meninggal dunia. Termasuk jantung

koroner dan diabetes melitus yang saat ini banyak dibicarakan oleh dunia kesehatan tentang penanganannya.

a. Penyakit Jantung dan Stroke

Mereka dengan IMT paling sedikit 30 mempunyai 50-100% peningkatan resiko kematian dibandingkan mereka dengan IMT 20-25%. Obesitas tipe buah apel mempunyai resiko hampir 3 kali untuk menderita penyakit jantung dibandingkan dengan BB normal. Meningkatnya lemak pada daerah perut secara spesifik dihubungkan dengan kekakuan pembuluh darah aorta, yaitu pembuluh darah arteri utama yang memberikan daerah ke organ organ tubuh.³⁶

b. Tekanan Darah Tinggi

Hubungan antara obesitas dan hipertensi adalah kompleks dan mungkin menggambarkan interaksi faktor genetik, demografi dan biologik. Berbagai penelitian telah melaporkan bahwa penurunan BB bermanfaat untuk mengurangi tekanan darah.³⁷

c. Gagal Jantung

Suatu penelitian melaporkan bahwa obesitas mungkin bertanggung jawab terhadap 11% gagal jantung pada pria dan 14% pada wanita. Tetapi mekanismenya masih belum jelas.³⁶

d. Gangguan Lemak Darah (Dislipidemia)

Efek obesitas pada kadar kolesterol adalah kompleks walaupun obesitas tidak mempunyai hubungan yang kuat dengan kadar kolesterol, tetapi Trigliserida biasanya tinggi sedangkan kolesterol baik cenderung menurun yang keduanya menyebabkan penyakit jantung.

e. Resistensi Insulin dan DM tipe 2

Kebanyakan penderita DM tipe 2 adalah obesitas dan pada kenyataan memberikan kesan yang kuat bahwa penurunan BB dapat menjadi kunci di dalam mengontrol terhadap DM tipe 2, yang mempunyai kelainan berupa ketidak mampuan menggunakan insulin di dalam metabolisme glukosa.

Keadaan ini sering disebut dengan resistensi insulin dan juga dihubungkan dengan hipertensi dan kelainan pembekuan darah walaupun mekanisme yang tepat hubungan antara obesitas dan DM tipe 2 sama sekali belum jelas, tetapi sel-sel lemak dapat melepaskan zat kimia tertentu yang menghambat kepekaan tubuh terhadap insulin.³⁸

f. Sindrom Metabolik

Terdiri dari obesitas yang ditandai dengan penumpukan lemak pada daerah perut gangguan kolesterol, hipertensi, dan resistensi insulin. Tampaknya faktor genetik berperan, walaupun

obesitas dan makanan yang cepat memegang peranan penting di dalam perkembangan sindroma ini. Sindroma metabolik secara signifikan dihubungkan dengan penyakit jantung dan angka kematian lebih tinggi.³⁸

g. Perubahan Mekanika Respirasi

Obesitas, khususnya pada penderita Obesity Hyperventilation Syndrome (OSH), menyebabkan penurunan kemampuan renggangan paru, dinding torax dan sistem pernafasan secara keseluruhan. Penurunan regangan paru disebabkan oleh bertambahnya volume paru pulmoner dan kolapsnya saluran napas terminal.⁴⁰

5. Penanganan Obesitas

a. Diet

Diet seimbang rendah kalori. Diet ini, berdasarkan pada makanan yang biasa dipilih dari semua kelompok makanan, walaupun kalori rendah, cukup pada semua zat gizi. Diet ini adalah pilihan terbaik dengan berat badan < 30% dan diijinkan kehilangan sekitar 0,5-1 kg/minggu. 1 gr lemak tubuh sama dengan sekitar 7000 kkal, jadi penurunan berat badan ini terwujud dengan mengonsumsi kurang 500- 1000 kalori yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dasar.¹⁹ Untuk rata rata makanan untuk perempuan adalah 1200 kal/hari; untuk perempuan yang lebih besar dan laki laki sekitar 1400 sampai 1600 kal/hari. Rencana

makan kurang dari 1200 kal/hari mungkin tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan nutrisi.

Umumnya, dibutuhkan penurunan sekitar 1000 kal/hari untuk menurunkan sekitar 2 lb/ minggu; penurunan 500 kalori untuk 1 lb/minggu. Selain itu, pengurangan asupan lemak hingga lebih kecil dari 30 % kalori total lebih banyak lagi menurunkan berat badan banyak dan membantu memperbaiki kadar lipid.¹⁵

b. Meningkatkan aktifitas fisik

Olahraga berperan penting menurunkan dan memelihara berat badan. Olahraga penting untuk meningkatkan pengeluaran energi, mempertahankan atau meningkatkan massa tubuh yang tidak berlemak, dan meningkatkan hilangnya lemak. Perubahan perubahan komposisi tubuh ini menghasilkan peningkatan bentuk tubuh dan kemungkinan meningkatkan kecepatan metabolik.¹⁵

Di anjurkan untuk anak melakukan aktifitas fisik selama 30-60 menit hampir setiap hari. Aktifitas fisik ini dapat dilakukan dengan membantu pelaksanaan kegiatan olahraga tim, dan kegiatan yang aktif. Dapat juga di lakukan bersama keluarga seperti berjalan bersepeda.¹⁶

c. Terapi Perilaku

Penurunan berat badan jangka panjang sering tidak berhasil kecuali di terapkan kebiasaan baru. Beberapa asumsi utama yang dapat di terapkan dalam terapi perilaku adalah sebagai berikut.¹⁵

1. Mengubah kebiasaan makan dan aktifitas fisik dapat mengubah berat badan.
 2. Perilaku makan dan aktifitas fisik dapat dipelajari dan dimodifikasi.
 3. Lingkungan harus diubah untuk mengubah pola.¹⁵
- d. Farmakoterapi

Obat harus dipertimbangkan sebagai tambahan dalam terapi nutrisi, peningkatan aktifitas, dan terapi perilaku jika setelah 6 bulan pasien tidak menunjukkan penurunan berat badan. Dua obat yang sering digunakan adalah sibutramine dan orlistat.¹⁵

Sibutramine adalah penekan nafsu makan yang bekerja secara sentral yang menghambat ambilan kembali noropinefrin, serotonin dan dopamin. Orlistat bekerja secara perifer menghambat lipase pankreas sehingga mengurangi penyerapan lemak dalam saluran cerna

- e. Pembedahan

Pembedahan merupakan pilihan pada beberapa pasien yang mengalami komplikasi akibat obesitas yang berat dan resisten. Pembedahan harus dipertimbangkan jika resiko yang ada akibat obesitas lebih besar dibandingkan resiko pembedahan. Keberhasilan jangka panjang bergantung pada kemampuan pasien untuk mengubah perilakunya dan setia menindaklanjutinya secara jangka panjang.¹⁵

B. *Soft drink*

1. Definisi *Soft drink*

Soft drink adalah minuman dengan tambahan gula termasuk : minuman ringan non-diet/soda, minuman jus rasa, minuman olahraga, teh manis, minuman kopi, minuman energi , dan minuman pengganti elektrolit. Minuman manis dengan sirup, gula jagung, tinggi fruktosa, atau pemanis kalori lainnya.¹⁹ Minuman berkarbonasi yang diberi tambahan berupa bahan perasa dan pemanis seperti gula. *Soft drink* terdiri dari *sugar-sweetened Soft drink* dan *non-sugar Soft drink*. *Sugar-sweetened Soft drink* merupakan *Soft drink* dengan zat pemanis yang berasal dari gula, sedangkan *non-sugar Soft drink* merupakan *Soft drink* dengan zat pemanis yang berasal dari pemanis buatan.⁵

Kalori dalam gula manis minuman dapat berkontribusi untuk berat badan dan memberikan sedikit ataupun tidak ada nilai gizi. Minuman manis tidak seperti makanan. Kalori ekstra dapat menyebabkan resiko kesehatan lainnya termasuk obesitas, kerusakan gigi, penyakit jantung dan diabetes tipe 2.¹⁹

Minuman manis bersoda/Sugar Sweetened Beverages (SSBs) termasuk sumber gula terbesar.²⁰ Minuman manis bersoda termasuk semua soda, minuman buah, minuman olahraga, minuman rendah kalori, dan minuman lain yang mengandung pemanis ditambahkan kalori, seperti teh manis. Konsumsi SSBs telah menerima perhatian

dalam beberapa tahun terakhir yang memainkan peran dalam epidemiologi obesitas karena beberapa alasan.²¹

Konsumsi *softdrink* cenderung berhubungan positif dengan peningkatan risiko kelebihan berat badan pada anak-anak tetapi berhubungan negatif dengan tingkat ketidakbahagiaan anak-anak.²² Berdasarkan kajian yang telah dilakukan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi status gizi dan obesitas pada remaja, diantaranya karena tingginya asupan *softdrink* yang mengandung kalori tinggi dan lemak tinggi, serta rendahnya asupan serat makanan dan aktivitas fisik.²³

2. Kandungan *Soft drink*

a. *Carbonated water* (air soda)

Air soda merupakan kandungan utama yang terdapat dalam *Soft drink* yaitu sekitar 86%. Air soda berperan sebagai salah satu sumber air pada tubuh manusia. Di dalam air soda, terdapat kandungan gas berupa karbon dioksida (CO₂). pada tubuh manusia. Di dalam air soda, terdapat kandungan gas berupa karbon dioksida (CO₂).²⁴

Air juga merupakan bahan utama yang sangat dibutuhkan dalam mengelola minuman ringan berkarbonasi. Kandungan air yang terdapat dalam minuman sekitar 90%.²⁵

b. Bahan pemanis

Rasa manis yang terdapat dalam *Soft drink* dapat berasal dari sukrosa atau pemanis buatan. Sukrosa merupakan perpaduan antara fruktosa dan glukosa yang termasuk dalam karbohidrat. Jumlah sukrosa yang terdapat dalam *Soft drink* sekitar 10%. Bahan pemanis alami yang sering digunakan ke dalam minuman ringan berkarbonasi seperti gula pasir, gula cair, dan sirup jangung.²⁶

Pemanis buatan yang sering dipakai dalam *Soft drink* ialah aspartam. Aspartam dibentuk dari perpaduan asam aspartat dengan fenilalanin dan bersifat 200 kali lebih manis dari gula sehingga hanya sedikit jumlah aspartat yang terkandung dalam *Soft drink*.²⁴

c. Bahan perasa

Bahan perasa terdiri dari bahan perasa alami dan bahan perasa buatan. Bahan perasa alami berasal dari buah-buahan, sayuran, kacang, daun, tanaman herbal, dan bahan alami lainnya. Bahan perasa buatan digunakan agar *Soft drink* memberi rasa yang lebih baik.²⁴

Bahan ini menciptakan berbagai rasa minuman sehingga banyak alternatif untuk memilih minuman yang disukai. Bahan ini disediakan oleh perusahaan minuman dalam bentuk ekstrak alkoholik (rasa anggur, lemon), larutan alkoloik (strawbery), emulsi (vegetable gum biasanya buat cola).²⁷

d. Asam

Pemberian asam di tambahkan kedalam minuman ringan berkarbonasi dengan tujuan menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan memodifikasi bahan pemanis sehingga rasa yang di timbulkan tidak membosankan.²⁷ Asam berperan dalam menambah kesegaran dan kualitas pada *Soft drink*. Asam yang dipergunakan yaitu asam sitrat dan asam fosfor. kadar sitrat yang terkandung dalam *Soft drink* kaleng berukuran 250-330 ml sekitar 230 mg/ 100 ml.²⁴

e. Kafein

Kafein berperan dalam meningkatkan rasa yang terkandung dalam *Soft drink*. Kafein yang terkandung dalam *Soft drink* berjumlah $\frac{1}{4}$ sampai $\frac{1}{3}$ dari jumlah kafein yang terkandung dalam kopi.²⁴ Namun tidak semua minuman *Soft drink* mengandung kafein.²⁷

f. Pewarna

Pewarna bersamaan dengan gas CO₂ merupakan bagian dari karakteristik *Soft drink*. Pewarna terdiri dari pewarna alami dan pewarna buatan yang dapat digunakan.²⁴ Bahan pewarna alami adalah bahan pewarna yang berasal dari sayur sayuran dan buah buahan. Jenis bahan pewarna alami ada 3, yaitu keratonoid (berwarna orange-kuning) anosianin (merah terang-ungu), dan karamel (coklat).

Pewarna bahan sintetik yaitu yang di hasilkan oleh proses kimiawi dan pabrik. Menurut Food and Drug Administration (FDA) bahan minuman yang boleh digunakan merupakan bahan yang sudah disertifikasi (aman bagi konsumen) serta termaksud ke dalam katego FD & color.²⁸

g. Bahan pengawet

Bahan pengawet digunakan untuk mencegah pembusukan pada minuman *Soft drink* caranya dengan menghentikan dan membunuh aktivitas bakteri pembusuk berkembang biak dalam makanan. Selain itu, bahan pengawet juga digunakan untuk mencegah terjadinya perubahan kimia pada minuman.²⁴

Cara mencegah perubahan warna, bau, dan rasa minuman sehingga minuman masih dapat di konsumsi dalam jangka waktu yang lama. Bahan pengawet yang digunakan untuk minuman ringan seperti sulfur dioksida, pottasium sorbet, dimetil dikarbonat dan sodium benzoat.²⁴

h. Karbondioksida

Merupakan gas yang tidak berbau, tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak beracun. Karbondioksida biasa digunakan pada minuman ringan untuk menciptakan rasa khas pada lidah dan buih ketika meminumnya. Karbondioksida yang dilarutkan ke dalam air, menyebabkan air menjadi berbusa.²⁴ Air berkarbonasi yang juga dikenal sebagai air soda, merupakan komponen utama dalam

pembuatan minuman ringan. Proses melarutkan gas CO₂ disebut karbonasi, yang dapat membentuk asam karbonat (memiliki rumus kimia (H₂CO₃)).²⁹

3. Konsumsi *Soft drink*

Soft drink dikonsumsi dalam bentuk kemasan seperti gelas, kaleng, dan botol. Jumlah konsumsi pada setiap kemasan menggunakan aturan *Dutch standard serving sizes* sebagai berikut:³⁰

1. Gelas (200 ml)
2. Kaleng (330 ml)
3. Botol (500 ml)

Hampir separuh anak-anak dengan rentang usia 6 sampai 11 tahun mengonsumsi *Soft drink* dengan jumlah rata-rata 2 gelas per hari. Rata-rata jumlah konsumsi *Soft drink* pada lelaki dari usia 12 sampai 19 tahun sekitar 4 gelas per hari, sedangkan perempuan sekitar 1,7 gelas *Soft drink* per hari.

Tabel 2.5 Konsumsi cairan dan proporsi dari komponen asupan cairan pada anak dan remaja di London, Inggris.²⁴

Usia (tahun)	n	Susu		Jus buah		Beverage		Kopi dan Teh		Air		Soft Drink, sugar-sweetened		Soft Drink, Kalori Rendah		Konsumsi cairan total	
		Mean SD, gelas/hari	%	Mean SD, gelas/hari	%	Mean SD, gelas/hari	%	Mean SD, gelas/hari	%	Mean SD, gelas/hari	%	Mean SD, gelas/hari	%	Mean SD, gelas/hari	%	Mean SD, gelas/hari	%
Remaja putra																	
11	127	1,06±0,79	18	0,28±0,48	5	0,12±0,42	2	0,52±0,83	9	0,39±0,72	7	1,91±1,70	33	1,62±2,43	28	5,90±2,72	100
13	106	1,15±0,82	19	0,30±0,52	5	0,09±0,24	1	0,54±0,95	9	0,57±0,76	10	1,94±1,92	33	1,34±1,56	23	5,93±2,73	100
15	101	1,04±0,81	15	0,32±0,64	5	0,08±0,24	1	1,18±1,98	17	0,58±0,92	8	2,47±2,72	36	1,20±2,16	18	6,87±3,75	100
17	78	1,11±0,85	15	0,34±0,57	5	0,04±0,12	1	1,62±1,67	23	1,03±1,78	14	2,41±2,75	34	0,61±1,11	9	7,16±3,23	100
Remaja putri																	
11	123	0,69±0,62	14	0,28±0,48	6	0,07±0,19	1	0,50±0,85	10	0,45±0,69	9	1,45±1,24	29	1,48±2,06	30	4,92±2,25	100
13	111	0,81±0,71	16	0,31±0,53	6	0,05±0,16	1	0,69±1,00	14	0,68±1,03	13	1,58±1,59	31	0,92±1,14	18	5,04±2,06	100
15	109	0,69±0,57	12	0,35±0,59	6	0,09±0,23	2	1,17±1,62	21	0,66±0,90	12	1,63±1,85	30	0,94±1,59	17	5,53±2,37	100
17	98	0,70±0,65	12	0,26±0,41	5	0,07±0,33	1	1,82±1,84	32	0,66±0,83	12	1,35±1,44	24	0,82±1,75	14	5,68±2,88	100

Berdasarkan tabel 2.5 konsumsi minuman terbanyak pada remaja adalah *sugar-sweetened Soft drink*. Konsumsi terbanyak minuman ini terdapat pada remaja berusia 15 tahun dengan persentase terhadap total konsumsi cairan sebesar 33%. Persentase konsumsi rata-rata *sugar-sweetened Soft drink* pada remaja putra sekitar 34% dan remaja putri sekitar 29%.

4. Dampak Mengonsumsi *Soft drink*

a. Kelebihan Berat Badan (*Overweight*) dan Obesitas

Overweight merupakan keadaan gizi lebih, dinyatakan dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) lebih besar dari 23 di daerah Asia Pasifik.¹ Suatu keadaan yang melebihi *overweight* dinamakan obesitas. Obesitas adalah peningkatan berat badan melampaui batas kebutuhan fisik dan skeletal akibat penimbunan lemak tubuh yang berlebihan.²

Pada anak-anak dan remaja, obesitas berkaitan dengan intoleransi glukosa, hipertensi, dan dislipidemia. Konsumsi *sugar-sweetened Soft drink* dapat menjadi faktor penting terhadap kejadian obesitas remaja. pengurangan 1,5 kaleng konsumsi *Soft drink* setiap minggu selama satu tahun dan didapati hasil bahwa anak mengalami penurunan terhadap berat badan dan obesitas sekitar 7,7%.²⁴

b. Karies Gigi

Konsumsi *Soft drink* memiliki banyak potensi untuk masalah kesehatan. Kandungan asam dan gula dalam *Soft drink* memiliki potensi untuk menimbulkan karies gigi dan erosi lapisan enamel. Karies gigi ialah suatu penyakit dari jaringan kapur atau kalsium pada gigi yang ditandai adanya kerusakan jaringan gigi.³¹

Asam terutama asam fosfor sebagai penyebab kehilangan total enamel gigi. Asam fosfor menurunkan pH saliva dari 7,4 menjadi suasana asam. Agar dapat meningkatkan level pH kembali di atas 7, tubuh akan berusaha menarik ion kalsium dari gigi sehingga lapisan enamel gigi menjadi sangat berkurang, ditandai dengan gigi yang terlihat berwarna kekuningan.

c. Diabetes

Konsumsi makanan dan minuman yang mengandung fruktosa memiliki sejumlah kecil insulin dibandingkan dengan asupan karbohidrat. Pada penelitian hewan, konsumsi fruktosa

dapat menimbulkan resistensi insulin, *impaired glucose tolerance*, hiperinsulinemia, hipertriasilgliserolemia, dan hipertensi. Keadaan-keadaan ini dapat menyebabkan timbulnya diabetes.³² Diabetes ialah suatu sindrom kronik terjadinya gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein akibat ketidakcukupan sekresi insulin atau resistensi insulin pada jaringan yang dituju.²

Dalam suatu studi yang melibatkan 91249 wanita dan dilakukan selama delapan tahun, terjadi peningkatan dua kali lipat penyakit diabetes pada mereka yang mengonsumsi satu atau lebih *Soft drink* per hari dibandingkan dengan yang mengonsumsi kurang dari satu *Soft drink* per bulan.³³

d. Osteoporosis dan Fraktur Tulang

Konsumsi *Soft drink* telah menggantikan konsumsi susu, dengan jumlah konsumsi susu menjadi 1½ gelas susu per hari pada remaja putra dan kurang dari satu gelas per hari pada remaja putri. Akibatnya, konsumsi *Soft drink* meningkat yang diikuti dengan penurunan konsumsi susu menyebabkan seseorang dapat mengalami penurunan asupan kalsium. Hal ini meningkatkan resiko terjadinya osteoporosis, terutama perempuan dan mengarah pada kejadian fraktur tulang. Salah satu dampak dari mengonsumsi *Soft drink* adalah obesitas, dampak dari kejadian obesitas juga akan mengarahkan kepada kejadian osteoporosis.³⁴

Osteoporosis ialah massa tulang yang berkurang dan dengan trauma minimal dapat menyebabkan fraktur. Fraktur ialah suatu kerusakan berupa pemecahan pada daerah tulang.² Resiko osteoporosis bergantung pada pembentukan awal massa tulang. Seorang ahli merekomendasikan asupan kalsium yang tinggi pada kalangan usia 9 sampai 18 tahun daripada kalangan usia 19 sampai 50 tahun oleh karena bila asupan kalsium tidak tercukupi, maka pembentukan massa tulang akan terganggu.³⁴

Suatu penelitian yang menyatakan konsumsi *Soft drink* dapat menyebabkan kejadian fraktur tulang pada anak. Studi yang dilakukan pada anak berusia 3 sampai 15 tahun dengan fraktur tulang hebat memiliki tingkat kepadatan tulang yang rendah. Hal ini dapat disebabkan oleh asupan kalsium yang rendah.³⁵

C. Minuman dan Obesitas Dalam Pandangan Islam

Salah satu penyebab obesitas karena kelebihan mengonsumsi *Soft drink*. Oleh karena itu, dalam Islam melarang untuk berlebih lebihan baik itu dalam mengonsumsi makanan maupun minuman karena dapat mengakibatkan pengaruh negatif terhadap kesehatan Adapun ayat yang berhubungan dengan hal tersebut yaitu dijelaskan dalam Al- Quran sebagai berikut.⁴⁰

وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ وَأَشْرَبُوا وَكُلُوا مَسْجِدًا كُلِّ عِنْدَ زِينَتِكُمْ خُذُوا أَدَمَ بَيْنِي

Terjemahnya :

“ Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) mesjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan.” (Q.s Al A’raf:31)

Makna dari ayat di atas adalah memakai pakaian yang dapat menutup auratnya. Lebih sopan lagi kalau pakaian itu bersih dan baik, juga indah yang dapat menambah keindahan seseorang dalam menyembah kepada Allah, seperti seseorang yang berdanandan memakai pakaian yang indah seperti menuju ke tempat seperti undangan, maka untuk pergi ke tempat beribadah untuk menyembah Allah tentu lebih pantas lagi, bahkan memakai pakaian yang indah yang baik, terutama bersama orang banyak diwaktu sholat jumat, shalat ied. Juga di sunnahkan memakai wangi wangian dan pakaian terbaik.

Dan kemudian dalam ayat ini Allah SWT mengatur pula perkara makan dan minum manusia agar tidak berlebih lebihan hingga pada sampai yang haram. Makanan dan minuman manusia itu harus di sempurnakan dan di atur untuk dapat memelihara kesehatannya. Dengan makan dan minum yang dapat memelihara kesehatan maka manusia lebih kuat melakukan ibadah.

Dalam kandungan *Soft drink* terdapat beberapa kandungan yang dapat merusak kesehatan, seperti kandungan pengawet yang dapat

merusak kesehatan, dan juga kebanyakan *Soft drink* mengandung kadar glukosa yang tinggi, oleh sebab itu dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti diabetes melitus.

Maka dari itu islam mengajarkan untuk selalu makan yang baik baik dan sehat serta yang halal karena dengan mengonsumsi makanan ataupun minuman yang tidak baik akan menyebabkan berbagai masalah bagi kesehatan seperti obesitas. Berikut ini beberapa ayat Al 'uran dan hadits terkait dengan makanan yang baik, halal, dan haram).⁴⁰

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ
إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ

Terjemahnya :

“Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan, karena sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu”. (Q.s. Al-baqarah: 168)

Obesitas salah satunya disebabkan oleh perilaku individu yang tidak dapat menahan dirinya seperti contohnya mengonsumsi *Soft drink* yang berlebih lebihan. Islam memerintahkan umatnya untuk menahan diri salah satunya dengan menjalankan ibadah puasa. Allah SWT memerintahkan berpuasa terhadap umat umatnya terdahulu karena puasa itu termaksud diantara syariat dan perintah yang mengandung kemaslahatan bagi makhluk di setiap zaman. Puasa berarti menahan dari makan, minum, dan menggaul istri, dengan niat ikhlas karena Allah “ azzawajallah”. Karena di dalamnya terdapat pembersihan, penyucian, dan pemurnian jiwa dari pengaruh pengaruh buruk dan akhlak akhlak yang tercela serta berpengaruh kepada kesehatan. Adapun ayat berhubungan dalam hal ini sebagai berikut.⁴⁰

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَدُوا كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ كَمَا كُتِبَ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِكُمْ لَعَلَّكُمْ
تَتَّقُونَ

Terjemahnya :

“Wahai orang-orang yang beriman, diwajibkan kepada kalian untuk berpuasa sebagaimana diwajibkan kepada orang-orang sebelum kalian agar kalian bertaqwa.” (Q.S Al-Baqarah:183)

Allah SWT mengabarkan tentang segala yang Dia karuniakan kepada hamba-hambanya dengan cara mewajibkan atas mereka berpuasa sebagaimana Allah telah mewajibkan puasa itu atas umat-umat terdahulu, karena puasa itu termasuk di antara syariat dan perintah yang mengandung kemaslahatan bagi makhluk di setiap zaman, berpuasa juga menambah semangat bagi umat ini yaitu dengan berlomba-lomba dengan umat lain dalam menyempurnakan amal perbuatan dan bersegera menuju kepada kebiasaan-kebiasaan yang baik, dan puasa itu juga bukanlah suatu perkara sulit yang merupakan keistimewaan kalian.

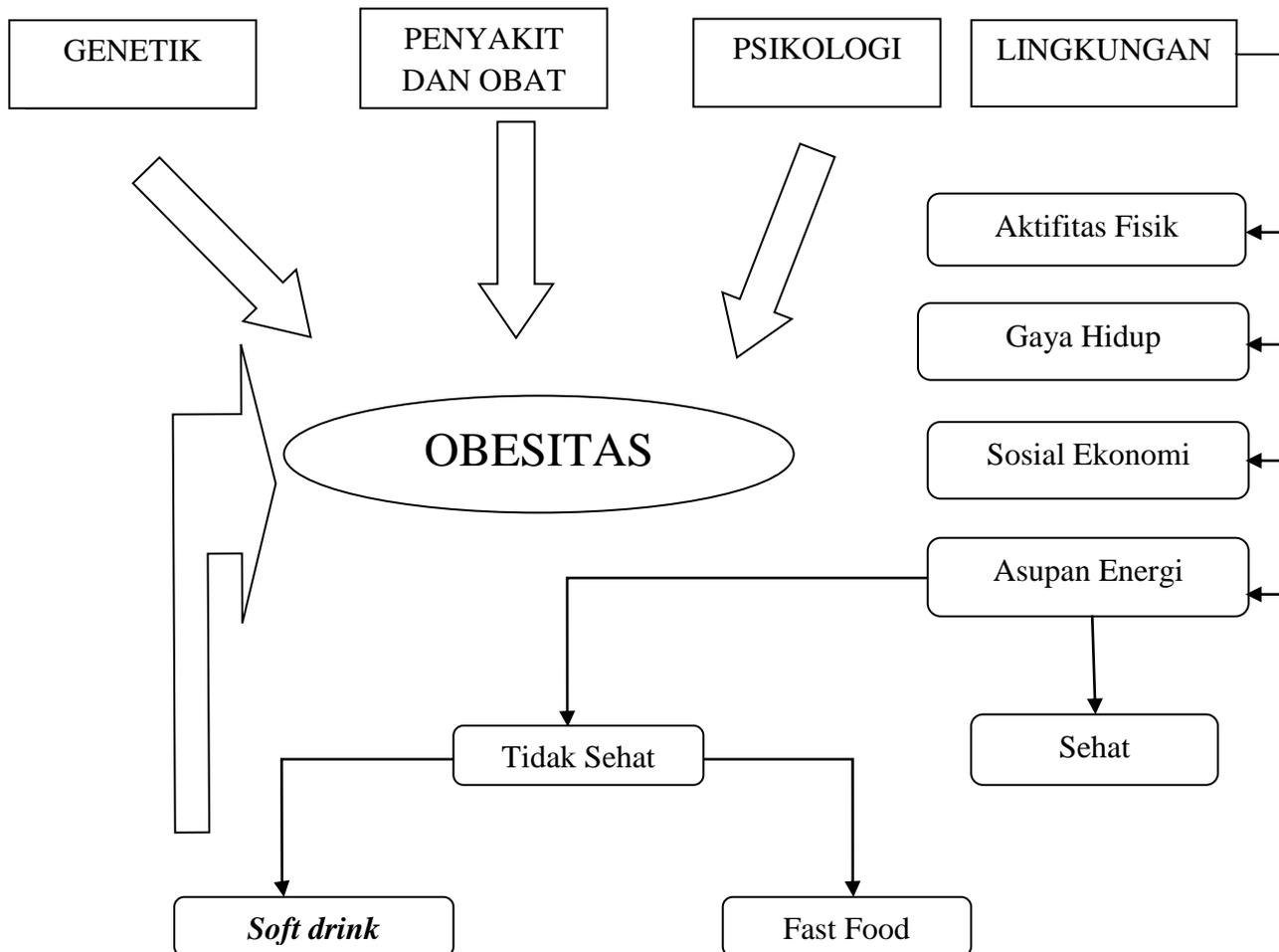
Kemudian SWT menyebutkan hikmah disyariatkannya puasa seraya berfirman, { لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ } "Agar kamu bertakwa," karena sesungguhnya puasa itu merupakan salah satu faktor penyebab ketakwaan, karena berpuasa adalah merealisasikan perintah Allah dan menjauhi larangan-Nya. Dan di antara gambaran yang meliputi ketakwaan dalam puasa itu adalah bahwa orang yang berpuasa akan meninggalkan apa yang diharamkan oleh Allah seperti makan, minum, melakukan jima' dan sebagainya yang sangat diinginkan oleh nafsunya dengan maksud mendekatkan diri kepada Allah seraya mengharapkan pahala dalam

meninggalkan hal-hal tersebut, inilah hal yang merupakan ketakwaan, di antaranya juga sebagai gambaran bahwasanya orang yang berpuasa itu melatih dirinya dengan selalu merasa diawasi oleh Allah Ta'ala, maka meninggalkan apa yang diinginkan oleh nafsunya padahal dia mampu melakukannya karena dia tahu bahwa Allah melihatnya.⁴¹

Dalam surat di Al-baqarah : 183 di jelaskan bahwa Allah SWT memerintakan kita untuk berpuasa agar kita semakin bertaqwa dan di sisi lain dengan berpuasa kita mengatur asupan kalori yang masuk ke dalam tubuh dan mengistirahatkan pencernaan kita. Jadi dengan kata lain dengan berpuasa kita juga akan terhindar dari salah satu masalah yang di sebabkan karena mengonsumsi jumlah kalori berlebih yaitu obesitas.

D. Kerangka Teori

Banyak faktor resiko yang menyebabkan terjadinya kegemukan selain dari mengonsumsi *soft drink* :¹⁵.



Williams dan Wilkins. *Ilmu Gizi Menjadi Sangat Mudah. Edisi 2*. Jakarta: Buku Kedokteran. 2012.

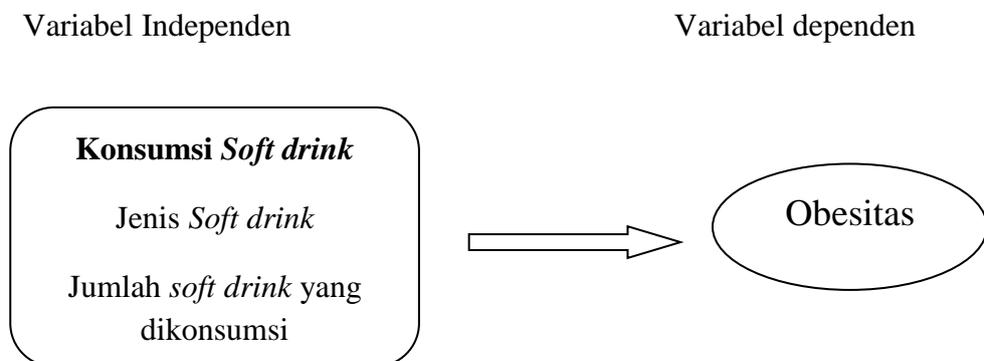
BAB III

KERANGKA KONSEP

1. Kerangka Konsep

Dari kerangka teori diketahui bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas yang tidak diawali langsung oleh karena mengonsumsi *soft drink*. Maka dari itu, yang akan diteliti adalah hubungan antara frekuensi mengonsumsi *soft drink* terhadap kejadian obesitas pada remaja Sekolah Menengah Atas Negeri 21 Makassar pada tahun 2017.

Kerangka Konsep Penelitian



2. Definisi Operasional

Variabel independen

Definisi *Soft drink* : minuman berkarbonasi yang diberi tambahan berupa bahan perasa dan pemanis seperti gula, baik itu pemanis buatan maupun pemanis alami.

Cara ukur : melakukan penyuluhan tentang definisi *soft drink*, kemudian membagikan kuesioner kepada responden.

Alat ukur : Kuesioner

Hasil ukur : a. 1 – 3 botol/kaleng ukuran sedang (250-550 ml) dalam 3 hari

b. 1 – 3 botol/kaleng ukuran sedang (250-550 ml) 2 minggu

c. lebih 1 – 3 botol/ kaleng ukuran sedang (250-550 ml) dalam 2 minggu

Skala ukur : Ordinal

Variabel independen

Definisi Obesitas : peningkatan berat badan melampaui batas kebutuhan fisik dan skeletal akibat penimbunan lemak tubuh yang berlebihan .

Cara Ukur : perhitungan IMT dengan rumus

$$\frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\{\text{Tinggi Badan (meter)}\}^2}$$

Alat Ukur : Timbangan, microtoice

Hasil Ukur : a. Obesitas

b. overweight

c. Non-Obesitas

Skala ukur : Nominal

3. Hipotesa

H_0 : Tidak ada hubungan antara frekuensi mengonsumsi *soft drink* terhadap kejadian obesitas.

H_a : Ada hubungan antara frekuensi mengonsumsi *soft drink* terhadap kejadian obesitas.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Obyek Penelitian

1. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah siswa dan siswi sekolah menengah atas negeri 21 Makassar.

b. Sampel

Kriteria Inklusi

Seluruh siswa dan siswi Sekolah Menengah Atas Negeri 21 Makassar yang bersedia mengisi kuesioner penelitian.

Kriteria Eksklusi

1. Siswa dan siswi yang mengalami obesitas karena faktor lain selain karena faktor *soft drink*.
2. Siswa dan siswi yang sering mengonsumsi *soft drink* dan menderita penyakit lain.
3. Yang berpartisipasi dalam penelitian ini tetapi pengukuran variabel lainnya tidak lengkap.

2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan kepada siswa dan siswi Sekolah Menengah Atas Negeri 21 Makassar. Waktu pelaksanaan yaitu pada bulan September – Desember 2017.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa dan siswi di Sekolah Menengah Atas Negeri 21 Makassar. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*, dimana penelitian ini merupakan penelitian prevalensi penyakit dan sekaligus dengan prevalensi penyebab atau faktor resiko.

Tujuan dengan menggunakan metode *cross sectional* mengamati hubungan antara faktor resiko dengan akibat yang terjadi berupa penyakit atau keadaan kesehatan tertentu dalam waktu bersamaan.

Jenis penelitian yang akan dilaksanakan adalah penelitian observasional dengan metode survei analitik dengan menggunakan data primer berupa kuesioner. Bentuk penelitian epidemiologi yang paling sering digunakan dalam mencari faktor penyebab serta hubungan sebab akibat terjadinya penyakit maupun gangguan kesehatan lainnya.

C. Teknik Pengambilan Sampel

1. Besar Sampel

Menggunakan rumus:

$$n1 = n2 = \frac{(Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P1Q1 + P2Q2})^2}{(P1 - P2)}$$

Keterangan:

- Kesalahan tipe I = 5%

$$Z\alpha = 1,960$$

- Kesalahan tipe II = 20%

$$Z\beta = 0,842$$

- P2 = Proporsi pajanan pada kelompok kasus sebesar 19,7% = 0.197

- Q2 = 1 - P2

$$Q2 = 1 - 0,197 = 0,803$$

- P1 = P2 + 0,2

$$P1 = 0,197 + 0,2 = 0,397$$

- Q1 = 1 - P1

$$Q1 = 1 - 0,397 = 0,603$$

- P = Proporsi total = (P1 + P2)/2

$$P = (0,397 + 0,197) / 2$$

$$P = 0,594 / 2 = 0,297$$

- Q = (1 - P)

$$Q = (1 - 0,297) = 0,703$$

Nilai diatas dimasukkan ke dalam rumus yaitu sebagai berikut:

$$n1 = n2 = \frac{(Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P1Q1 + P2Q2})^2}{(P1 - P2)}$$
$$= \frac{(1,960\sqrt{2 \times 0,297 \times 0,703} + 0,842\sqrt{0,397 \times 0,603 + 0,197 \times 0,803})^2}{(0,397 - 0,197)}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{(1,960\sqrt{0,417} + 0,842\sqrt{0,24 + 0,158})^2}{0,2} \\
&= \frac{(1,960\sqrt{0,417} + 0,842\sqrt{0,398})^2}{0,2} \\
&= \frac{(1,960 \times 0,646 + 0,842 \times 0,630)^2}{0,2} \\
&= \frac{(1,266 + 0,53)^2}{0,2} \\
&= \frac{(1,796)^2}{0,2}
\end{aligned}$$

$$= (8,98)^2$$

$$= 80,6$$

Jadi: $n_1 = n_2 = 81$, maka besar sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu minimal 81 orang.

2. Metode sampling

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah non probabiliy sampling dengan metode *purposive sampling*. Purposive sampling adalah pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan. Dalam bahasa sederhana purposive sampling itu dapat dikatakan sebagai secara sengaja mengambil sampel tertentu (jika orang maka berarti orang-orang tertentu) sesuai dengan pernyataan (sifat-sifat, karakteristik, ciri, kriteria).

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan sumber data primer. Data primer yaitu data yang diambil secara langsung dari responden dengan menggunakan kuesioner. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket dalam bentuk kuesioner (daftar pertanyaan). Angket ini diisi setelah peneliti melakukan penyuluhan singkat mengenai pengertian *soft drink* kemudian angket dibagikan langsung kepada responden dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang sudah terdapat dalam angket.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan sumber data primer. Data primer yaitu data yang diambil secara langsung dari responden dengan menggunakan kuesioner. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket dalam bentuk kuesioner (daftar pertanyaan). Angket setelah peneliti melakukan penyuluhan tentang definisi *soft drink* secara umum, kemudian angket dibagikan ke responden.

Sebelum kuesioner dibagikan, telah dilakukan uji validitas dan reabilitas terhadap kuesioner yang menyatakan semua item pertanyaan dinyatakan valid dan reabilitas dengan nilai Chronbach alpha $>0,05$.

3. Manajemen Data

a. Editing (penyuntingan data)

Pada tahap ini dilakukan pengecekan data kuesioner untuk melihat kelengkapan jawaban dan sesuai dengan pernyataan dalam penelitian.

b. Coding (pengkodean data)

Setelah proses editing dilakukan di lakukan coding atau pengkodean data, tahap ini di lakukan untuk klarifikasi jawaban dari responden dan di lakukan pemberian tanda atau kode untuk mempermudah pengelolaan data.

c. Entry (peng-inputan data)

Tahap ini di lakukan pemasukan data data yang sudah di kumpulkan dan telah melalui tahap-tahap sebelumnya dalam komputer.

d. Cleaning

Pada tahap ini di lakukan pembersihan data untuk identifikasi dan menghindari kesalahan sebelum memulai menganalisis data. Proses ini diawali dengan menghilangkan data yang tidak lengkap.

E. Teknik Analisis Data

a. Analisis Data

Data yang diperoleh melalui penelitian ini akan diolah menggunakan program *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) for windows version 23 dan analisis menggunakan analisis univariat dan bivariat.

1. Analisis univariat

Data yang diolah kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi, frekuensi berdasarkan masing-masing isi variabel untuk persentase dan disertai dengan penjelasan meliputi data mengonsumsi *soft drink*.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel dependen (obesitas) dengan variabel independen (mengonsumsi *soft drink*).

Analisis bivariat yang digunakan untuk melihat ada tidaknya hubungan antara variabel bebas (variabel independen) dengan variabel terikat (variabel dependen) keputusan uji statistik dalam uji chi-square, bilamana $p \text{ value} \leq 0,005$ berarti ada hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen.

b. Penyajian data

Penyajian data yang digunakan dalam bentuk teks dan tabel.

F. Etika Penelitian

1. Anonimus, subjek diperlukan secara anonim.
2. Confidentially, seluruh data yang diperoleh akan dirahasiakan atau tidak dipublikasikan untuk menjamin data responden.
3. Sebelum penelitian dimulai, penelitian harus mendapatkan persetujuan dari subjek penelitian.

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Populasi/Sampel

Telah dilakukan penelitian tentang Hubungan frekuensi mengonsumsi *soft drink* terhadap kejadian obesitas di Sekolah Menengah Atas Negeri 21 Makassar yang dilaksanakan mulai 12 Oktober- 25 oktober 2017. Responden yang dipilih menjadi sampel adalah seluruh siswa dan siswi Sekolah Menengah Atas Negeri 21 Makassar yang duduk di bangku kelas XII, dalam penelitian ini juga mengkaji riwayat data pribadi serta kebiasaan responden dalam mengonsumsi *soft drink*.

Dari sampel yang sudah dikumpulkan dengan membagikan kuesioner. Setelah data terkumpul, selanjutnya data tersebut disusun dalam tabel induk (*Master Table*) dengan menggunakan program komputerisasi yaitu *Mocrosoft Excel*. Dari tabel induk tersebutlah kemudian data dipindahkan dan diolah menggunakan program *SPSS 23* dan kemudian disajikan dalam bentuk tabel frekuensi maupun table silang (*Cross Table*). Adapun kuesioner yang digunakan telah dilakukan uji validitas dan realibilitas dengan hasil terlampir.

B. Analisis

1. Analisis Univariat

Dalam analisis ini, data yang diolah disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi berdasarkan masing masing variabel yang diteliti yaitu variabel jenis kelamin, jenis softdrink yang sering dikonsumsi, frekuensi

mengonsumsi *soft drink*, ketersediaan *soft drink*, indeks massa tubuh (IMT), obesitas dan non-obesitas.

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Dan Presentase Sampel Berdasarkan Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase(%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	49	38,3
Perempuan	79	61,7
Jenis Soft Drink		
Soda dan Minuman Berenergi	59	46,1
Kopi dan Teh	35	27,3
Kemasan Lainnya	34	26,6
Frekuensi Minum Soft Drink		
Sering	59	46,1
Sedang	37	28,9
Jarang	32	25,0

Ketersediaan Soft Drink		
Sangat Sering	42	32,8
Jarang tersedia	65	50,8
Tidak pernah tersedia	21	16,4
Indeks Massa Tubuh		
Obesitas	53	41,4
Beresiko	25	19,5
Normal	50	39,1
Total	128	100

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan Tabel 5.1 distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin responden terbanyak adalah perempuan sebanyak 79 responden (61,7%) dan jenis kelamin laki laki adalah sebanyak 49 responden (38,3%).

Sedangkan distribusi sampel berdasarkan jenis *soft drink* yang dikonsumsi responden terbanyak adalah soda dan minuman berenergi sebanyak 59 responden (46,1%) , responden yang memilih kopi dan teh kemasan adalah sebanyak 35 responden (27,3%), dan responden yang memilih pilihan lainnya adalah sebanyak 34 responden (26,6%).

Adapun distribusi sampel berdasarkan frekuensi mengonsumsi *soft drink* pada responden dengan kategori sering

adalah sebanyak 59 responden (46,1%), responden dengan kategori sedang dalam mengonsumsi *soft drink* adalah sebanyak 37 responden (28,9%), dan responden yang masuk dalam kategori jarang mengonsumsi *soft drink* adalah sebanyak 32 responden (25,0 %).

Selanjutnya distribusi sampel berdasarkan ketersediaan *soft drink* di rumah pada responden dengan kategori tertinggi adalah kategori jarang tersedia adalah sebanyak 65 responden (50,8%), responden dengan kategori sangat sering tersedia *soft drink* di rumah adalah sebanyak 42 responden (32,8%), dan responden yang masuk dalam kategori tidak pernah tersedia *soft drink* di rumah adalah sebanyak 21 responden (16,4%)

Dan terakhir untuk distribusi sampel berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada responden dengan kategori Indeks Massa Tubuh (IMT) tertinggi adalah kategori Obesitas adalah sebanyak 53 responden (41,4%), responden dengan kategori Indeks Massa Tubuh (IMT) normal adalah sebanyak 50 responden (39,1%), dan responden yang masuk dalam kategori Indeks Massa Tubuh (IMT) beresiko adalah sebanyak 25 responden (19,5%)

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen (frekuensi mengonsumsi *soft drink*) dengan variabel dependen (Obesitas).

Tabel 5.2 Perbandingan Obesitas Terhadap Variabel Lain

Variabel Lain	INDEKS MASSA TUBUH						Total		<i>p</i>
	Obesitas		Beresiko		Normal		(n)	(%)	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)			
Jenis									
Kelamin									
Laki-Laki	22	17,2	10	7,8	17	13,3	49	38,3	0,721
Perempuan	31	24,2	15	11,7	33	25,8	79	61,7	
Frekuensi									
Minum Soft									
Drink									
Sering	29	22,7	11	8,6	19	14,8	59	46,1	0,321
Sedang	15	11,7	8	6,3	14	12,5	37	30,5	
Jarang	9	7	6	4,7	17	13,3	32	25	

Jenis Soft Drink									
Soda dan Berenergi	33	25,8	5	3,9	21	16,4	59	46,1	
Kopi dan Teh	12	9,4	7	5,5	16	12,5	35	27,3	0,002
Lainnya	8	6,3	13	10,2	13	10,2	34	26,6	
Ketersedia- an Soft Drink									
Sangat Sering	28	21,9	6	4,7	8	6,3	42	32,8	
Jarang	20	15,6	14	10,9	31	24,2	65	50,8	0,002
Tidak Pernah	5	3,9	5	3,9	11	8,6	21	16,4	
Total	53	41,4	25	19,6	50	39,1	128	100	

Sumber : Data Primer 2017

Dari data tabel 5.6 bahwa responden laki laki yang mengalami obesitas adalah sebanyak 22 orang (17,2%) , dan responden perempuan yang mengalami obesitas adalah sebanyak 31 responden (24,2%). Jenis kelamin yang memiliki indeks massa tubuh yang beresiko tertinggi pada responden perempuan yaitu

sebanyak 15 responden (11,7%) sedangkan laki laki memiliki jumlah 10 responden (7,8%). Indeks massa tubuh yang normal pada jenis kelamin perempuan adalah sebanyak 33 responden (25,8%) pada jenis kelamin laki laki adalah sebanyak 17 responden (13,3%).

Adapun responden yang lebih sering mengonsumsi softdrink lebih cenderung memiliki indeks massa tubuh (IMT) Obesitas yaitu sebanyak 29 responden (22,7%), dan normal 19 responden (14,8%), dan yang beresiko sebanyak 11 responden (8,6%). yang mengonsumsi *soft drink* dengan frekuensi sedang cenderung juga mengalami obesitas yaitu sebanyak 15 responden (11,7%), responden dengan indeks massa tubuh yang normal sebanyak 14 responden (12,5%) dan yang beresiko sebanyak 8 responden (6,3%). Dan responden dengan frekuensi jarang dalam mengonsumsi *soft drink* nilai indeks massa tubuhnya normal adalah 17 responden (13,3%), yang obesitas sebanyak 9 responden (7%) dan yang memiliki indeks massa tubuh berlebih dan memiliki frekuensi minum *soft drink* yang jarang adalah sebanyak 6 responden (4,7%).

Selanjutnya responden yang lebih sering mengonsumsi softdrink jenis soda dan minuman berenergi cenderung mengalami obesitas yaitu sebanyak 33 responden (25,8%) sedangkan yang memiliki indeks massa tubuh Normal adalah sebanyak 21

responden (16,4%) dan yang indeks massa tubuh beresiko memiliki 5 responden (3,9%). Responden yang sering mengonsumsi kopi dan teh cenderung memiliki indeks massa tubuh yang normal yaitu sebanyak 16 responden (12,5%), dan yang mengalami obesitas yaitu sebanyak 12 responden (9,4%) dan yang memiliki indeks massa tubuh beresiko adalah 7 responden (5,5%). Dan responden yang memilih pilihan lainnya yang memiliki indeks massa tubuh normal dan beresiko sama memiliki 13 responden (10,2 %), yang memiliki indeks massa tubuh obesitas adalah sebanyak 8 responden (8%)

Yang terakhir responden yang memiliki ketersediaan softdrink sangat sering tersedia lebih tinggi cenderung mengalami obesitas yaitu sebanyak 28 responden (21,9%), dan yang normal adalah sebanyak 8 responden (6,3%) dan yang memiliki indeks massa tubuh yang beresiko adalah sebanyak 6 responden (4,7%). Responden yang memiliki ketersediaan *soft drink* jarang cenderung memiliki indeks massa tubuh yang normal yaitu 31 responden (24,2%) yang mengalami obesitas sebanyak 20 responden (15,6%) dan yang beresiko sebanyak 14 responden (10,9%). Dan yang tidak pernah tersedia softdrink di rumah lebih cenderung memiliki indeks massa tubuh yang normal yaitu sebanyak 11 responden (8,6%) yang memiliki indeks massa tubuh beresiko dan obesitas memiliki jumlah responden yang sama yaitu 5 responden (3,9%).

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *Chi-square*, frekuensi mengonsumsi softdrink dengan kejadian obesitas di dapatkan nilai $p = 0,321$ secara statistik dapat di simpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara orang yang sering mengonsumsi softdrink dengan orang yang jarang mengonsumsi softdrink terhadap kejadian obesitas.

BAB VI

PEMBAHASAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian

Selama penelitian berlangsung, sebanyak 128 orang siswa dan siswi Sekolah Menengah Atas negeri 21 Makassar yang terpilih menjadi responden. Dan presentasi responden perempuan yang mengalami obesitas lebih tinggi dari pada presentasi laki laki yang mengalami obesitas hal ini juga sesuai dengan pendapat Gibney Margettis dan Arsb yang menyatakan bahwa perempuan akan lebih banyak mengalami kegemukan dibandingkan laki-laki pada masa remaja. Perbedaan ini dikarenakan hormon-hormon seks pada masing-masing gender yang mengatur distribusi lemak seluruh tubuh sehingga mempengaruhi komposisi tubuh dan bentuk tubuh.⁴² Semua gender memiliki risiko yang sama untuk terjadi kegemukan atau kelebihan berat badan. Akan tetapi, yang menjadikan perbedaan adalah distribusi lemak dalam tubuh. Jaringan lemak subkutan pada remaja perempuan meningkat pada bagian glutealfemoral (paha, bokong, dan menyebabkan pola kegemukan “gynoid”) sedangkan pada remaja pria meningkat pada daerah abdominal sehingga menyebabkan distribusi lemak yang dinamakan “android”.⁴³ namun pada penelitian ini tidak ditemukannya hubungan antara obesitas dengan jenis kelamin hal ini mungkin di karenakan presentasi perempuan dan laki laki pada penelitian ini tidak seimbang.

Penelitian ini menyimpulkan tidak adanya hubungan antara frekuensi mengonsumsi *soft drink* dengan kejadian obesitas. Hal ini diduga konsumsi

minuman berpemanis hanya mencukupi atau meningkatkan asupan energi responden tetapi tidak sampai melebihi kebutuhan.

Dari penelitian ini, konsumsi *soft drink* termasuk dalam kategori melebihi rekomendasi dari Harvard University.⁴⁶ Penambahan ini diikuti dengan peningkatan asupan energi tetapi tidak sampai melebihi kebutuhan. Melihat dari rata-rata total dapat dikategorikan sebagai defisit ringan untuk laki laki dan kategori cukup untuk perempuan dalam hal asupan energi dibandingkan dengan AKG. Hal ini sesuai dengan penelitian pada tahun 2011 tentang konsumsi minuman berpemanis dan status gizi kegemukan pada 606 responden remaja dan 594 dewasa di kota besar Indonesia yang menunjukkan tidak ada hubungan karena energi minuman berpemanis hanya memenuhi asupan energi responden dan tidak melebihi kebutuhan.⁴⁷

Penelitian lain dengan judul percobaan random minuman berpemanis dan berat badan remaja di Amerika Serikat. Penelitian tersebut merupakan intervensi pemberian minuman tidak mengandung energi kepada 224 responden remaja kegemukan yang mengkonsumsi minuman berpemanis minimal 350 ml perhari kemudian diikuti selama 2 tahun. Hasilnya dalam setahun, remaja dengan status gizi kegemukan, konsumsi minuman berpemanisnya menurun diikuti dengan menurunnya asupan energi dan meningkatnya kualitas makanannya. Akan tetapi dalam dua tahun, tidak ada perbaikan yang signifikan terhadap status gizi pada remaja kegemukan.⁴⁸

Peningkatan asupan karbohidrat sederhana yang berasal dari minuman berpemanis dapat mengakibatkan penurunan nafsu makan karena tingginya

glukosa dalam darah. pusat lapar (*feeding centre*) dan pusat kenyang (*satiety center*) yang aktifitasnya dipengaruhi oleh peningkatan atau penurunan kadar glukosa darah. Pusat kenyang (*satiety centre*) yang terletak pada nukleus ventromedial di hipotalamus dipengaruhi oleh peningkatan glukosa darah. Sedangkan, pusat lapar (*feeding centre*) yang terletak pada nukleus lateral di hipotalamus dipengaruhi oleh penurunan glukosa darah.⁴⁹ Konsumsi gula yang tinggi dari minuman berpemanis pada responden tidak merangsang pusat lapar karena adanya peningkatan glukosa darah, sehingga responden tidak menambah asupan energi melebihi kebutuhannya. Pada umumnya, individu yang mengonsumsi minuman berpemanis tidak menyadari kandungan energi dari gula didalamnya karena bentuknya yang berupa cairan. Dalam pemilihan minuman berpemanis, responden menyatakan karena minuman ini lebih enak dan manis, mereka tidak mengetahui kandungan gula yang terdapat pada minuman ini dapat memberikan energi. Keinginan bawaan secara alami untuk merasakan rasa manis dan paparan berulang dari minuman berpemanis dapat meningkatkan keinginan untuk mengonsumsi atau mencicipi makanan dan minuman berasa manis. Faktor resiko kegemukan utama lainnya adalah penggunaan energi expenditure.⁵⁰

Sebagian besar responden lebih sering mengonsumsi *soft drink* jenis soda, dimana ini kadar gula minuman bersoda dan minuman berenergi adalah 44 gram pada minuman dengan ukuran gelas sedang. Jumlah konsumsi minuman berpemanis pada responden rata-rata adalah 3 kali lipat lebih banyak dari rekomendasi penambahan gula pada minuman yaitu 12 gram.⁴⁴

Penambahan gula pada makanan dan minuman tidak lebih dari 37,5 gram untuk laki-laki dan 25 gram untuk perempuan.⁴⁵ Ini artinya minuman berpemanis melebihi 200% rekomendasi penambahan gula yang seharusnya untuk makanan dan minuman memiliki banyak jumlah gula yang cukup tinggi sehingga dengan mengonsumsi *soft drink* jenis ini akan mengakibatkan kecenderungan mengalami obesitas.⁴⁵

Kontribusi energi minuman berpemanis terhadap rata-rata asupan energi responden adalah 19,04%. Penelitian oleh Febriyani menunjukkan minuman berpemanis menyumbangkan 21,2% energi pada kelompok remaja di kota-kota besar.⁴⁷ Hasil kedua penelitian ini lebih besar dari penelitian tentang hubungan konsumsi *soft drink* yang memiliki kadar gula yang tinggi seperti halnya minuman bersoda dan minuman berenergi di Amerika Serikat yang menunjukkan bahwa minuman bersoda dan minuman berenergi berkontribusi 13% terhadap total energi perhari pada remaja di Amerika Serikat.⁵¹ Rekomendasi *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* untuk energi yang berasal dari minuman tidak melebihi 130 kkal. Asupan energi tidak disadari oleh individu yang mengonsumsinya karena orang yang mengonsumsi minuman berpemanis tidak merasakan kenyang seperti jika memakan makanan padat dengan energi yang sama. Minuman berpemanis yang beredar di Indonesia per satuan saji 300-500 ml mengandung 37-54 gram gula. Rata-rata 81% responden mengonsumsi minuman berpemanis melebihi 350 ml/hari. Jumlah ini melebihi rekomendasi jumlah asupan minuman berpemanis dari Harvard University.⁴⁶

Dari hasil penelitian menunjukkan banyak responden yang sangat sering tersedia *soft drink* di rumah. Dan cenderung responden yang sangat sering terdapat *soft drink* di rumah mereka memiliki indeks massa tubuh obesitas hal ini dikarenakan mereka akan sering melihat dan terpapar dengan jenis *soft drink*. Artinya responden akan mengonsumsi *soft drink* lebih sering bahkan saat makan di rumah mereka Orang yang mengonsumsi minuman berpemanis tidak akan mengurangi konsumsi makanannya.⁵² Terdapat hubungan antara konsumsi *soft drink* dengan total asupan energi. Hal yang mendukung dugaan ini adalah ketika seseorang mengonsumsi karbohidrat dalam bentuk cair sebelum atau bersamaan dengan konsumsi makanan, mereka tidak akan menurunkan konsumsi makanan bentuk padat yang juga tinggi energi⁵³. Hal ini dimungkinkan karena adanya transit yang cepat di dalam lambung dan usus serta menurunnya rangsangan pada sinyal kenyang yang ada pada sel epitel usus halus dan besar.⁵⁴

B. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti masih menemukan berbagai keterbatasan penelitian. Beberapa keterbatasan penelitian yang dihadapi peneliti diantaranya yaitu responden kurang kooperatif jadi terkadang susah untuk melakukan pengukuran tinggi badan. Selain itu juga sedikitnya waktu yang diberikan pihak sekolah untuk melakukan penelitian itu pada satu kelas.

BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa frekuensi mengonsumsi soft drink dengan kejadian obesitas cukup tinggi pada sampel penelitian ini, meskipun perbedaan jenis kelamin dan frekuensi mengonsumsi soft drink tidak mempengaruhi kejadian obesitas pada penelitian ini, tetapi ketersediaan soft drink dan jenis soft drink yang sering di konsumsi responden merupakan faktor resiko terjadi obesitas.

B. Saran

1. Untuk Siswa dan siswi

Siswa dan siswi sebaiknya mengurangi mengonsumsi *soft drink* dalam jumlah yang berlebihan, karena mengingat kurangnya manfaat yang di dapatkan dari mengonsumsi *soft drink*. Serta dengan mengonsumsi *soft drink* juga akan memberikan beberapa masalah pada kesehatan.

2. Untuk Keluarga siswa dan siswa

Pengadaan *soft drink* di rumah mungkin sebaiknya di batasi karena dengan menyediakan *soft drink* di rumah akan meningkatkan kesempatan anak untuk selalu mengonsumsi *soft drink*.

3. Untuk Peneliti Selanjutnya

Penelitian selanjutnya sebaiknya ditindak lanjuti dengan menambah faktor-faktor di luar penelitian ini yang dapat mempengaruhi kejadian obesitas.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Obesity and overweight :
<http://www.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> Diakses pada tahun 2017
2. Dorland, W.A. Newman. *Kamus Kedokteran Dorland, Edisi 28*, Jakarta: Buku Kedokteran ECG. 2012.
3. Balitbang Kemenkes RI. *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI. 2013.
4. Weni Kurdanti, dkk. *faktor faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja Tahun 2015* <https://jurnal.ugm.ac.id> Diakses pada tanggal 6 Juli 2017.
5. American Academy of Pediatrics. *Soft drinks in School: Committee on School Health*. 2004:
<http://aappolicy.aappublications.org/cgi/content/full/pediatrics;113/1/152.htm> Diakses pada tanggal 6 Juli 2017.
6. Sugondo, Sidartawan. *Obesitas, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 3 Edisi 5*. Jakarta: Interna Publishing. 2009.
7. Mayesti Akhriani, dkk. *Hubungan Konsumsi Minuman Berpemanis dengan Kejadian Kegemukan Pada remaja di SMP Negeri 1 Bandung Tahun 2012* <http://ijhn.ub.ac.id> Diakses pada tanggal 12 Juli 2017.

8. Departemen Kesehatan RI. *Petunjuk teknis pemantauan status gizi orang dewasa dengan indeks massa tubuh (IMT)*. 2013
www.depkes.go.id/index.php. Diakses pada tanggal 26 Juli 2017.
9. CDC.children 2 to 20 years (5th-95th percentile)
<http://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/growthcharts.pdf> Diakses pada tanggal 26 Juli 2017.
10. Firman S. *Obesitas di tempat kerja*. Jakarta; occupational Health Doctor, BHP Billiton-indomet coal project; 2010.
11. WHO (2007). *WHO reference for child ad adolescent*. WHO, Geneva. 2007.
12. Lestari S. Skripsi : *Hubungan Obesitas dengan Aktifitas Fisik*, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatra Utara : Medan. 2013.
13. Barness LA, Opitz JM, Gilbert-Barness E 2007. “obesity: *genetic, molecular, and environmental aspects*”. *Am.J. med Genet. A* 134 a (24); 306-34; 2007.
14. L.N A. *Obesity and increased burned of hip and knee join disease in autralia : result from a national survey*. 2013.
<http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi> Diakses pada tanggal 26 Juli 2017
15. Williams dan Wilkins.. *Ilmu Gizi Menjadi Sangat Mudah. Edisi 2*. Jakarta: Buku Kedokteran. 2012.
16. Herbold, N. Edelstein, S.. *Buku Saku Nutrisi*. Jakarta : EGC. 2013.

17. Jahari, A. chapter II pdf-usu intuional Respiratory-Universitas Sumatra Utara, 2010. Sumber <http://respiratory.usu.ac.id/> Diakses pada tanggal 27 Juli 2017.
18. Hall, Guyton, *medical physiologi Twelfth Edition*, Philadelphia : Elsevier Saunders. 2011.
19. Fine Michael D., MD. Sugar- Sweerened Beverages. Article Rhode Island Departement of Health's. 2011. Sumber : <http://www.health.ri.gov> Diakses pada tanggal 27 Juli 2017.
20. Guthrie JF, Morton JF,. Food source of *added sweeteners in the diets of Americans*. J Am Diet Assoc. 2005. Sumber : <http://dhss.alaska.gov/> Diakses pada tanggal 28 Juli 2017
21. Coulston Ann M.,Carol Boushey, mario ferruzzi. *Nutrition in the prevention and tereatment of disease*. Edisi 2. 2008.
22. Chang, E., Daly J., dan Elliott, D. *Patofisiologi Aplikasi Pada Praktik Keperawatan*, 112-113, Jakarta, EGC. 2010.
23. Rosita I, Marhaeni DDH, Mutyara K. *Konseling gizi transtheoretical Model Dala Mengubah Perilaku Makan dan Aktifitas Fisik pada Remaja Overweight dan Obesitas*. 2012.
24. Australian Beverages Council, *What is a softdrink?*, Australia. 2004. <http://www.australianbeverages.org/scripts/cgiip.exe/> Diakses pada tanggal 28 Juli 2017.
25. Nur'afni, Heni. *Diet Fro Muslimah*, bandung: PT mizan pustaka; 2009.

26. Peretta, Loraine. *Makanan Untuk Otak*. Jakarta : Erlangga; 2010. Diakses pada tanggal 29 Juli 2017.
27. Cuomo, Rosario., et al. the rule of pre-load beverage on gastric volume and food intake : *comparison between non caloric carbonate and non carbonate beverage*. 2011. Nutrition journal. Sumber <http://www.jstor.com> Diakses pada tanggal 29 Juli 2017.
28. Nuraini, Henny. *Memilih dan membuat jajanan sehat dan halal*. Tangerang. 2007.
29. Zentimer, Suyetmi. *Pengaruh Konsentrasi Natrium Benzoat Dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Minuman Sari Buah Sirsak (Anoma Muricata L) Berkarbonasi*. Skripsi. Surakarta: Universitas Sumatra Utara. 2007.
30. Almatsier. *Ilmu Gizi Dasar*. PT Gramedia Pustaka. Jakarta. 2009.
31. Maria tahumihardja. *Faktor Resiko Karies Gigi Pada Anak Usia 12-15 Tahun Yang Mengonsumsi Air Kemasan*. 2016. Sumber <http://www.pdgimakassar.org> Diakses pada tanggal 29 Juli 2017.
32. Chang, Ran, Nayga Jr. *Childhood Obesity And Unhappiness : The Influence Of Soft Drinks And Fastfood Comsumtions Journal Unhappiness Studies*. 2010.
33. Vartanian, L. *Effects Of Soft Drinks Comsumtion On Nutrition And Healt*. American journal of public health. 2007.

34. Peni. *Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Nyeri, Kekakuan Sendi Dan Aktifitas Fisik Pada Pasien Osteoporosis Lutut Di Poloklinik Bedah Ortopedi Rsu Dr. Soedarso Pontianak Tahun 2013*. Pendidikan dokter, fakultas kedokteran, universitas islam bandung, skripsi, 2015.
35. Bilal, monch. *Bahaya Soft Drink*. 2011
<http://bilal.xtudent.umm.ac..id/2010/02/10/bahaya-soft-drink/>.
Diakses pada tanggal 29 Juli 2017
36. Krauss RM, Winston M. *Obesity Impact in Cardiovascular Disease*. American heart Association, inc: 2012.
<http://cic.ahajournals.org/content/98/14/1427.full> Diakses pada tanggal 29 Juli 2017
37. Rahmouni K, correia MLG, Haynes WG, Mark Al. *Obesity- Association Hypertension : New Insights Into Mechanisms*. Hypertension; 2011.
38. Clare- zalzler MJ, Crawford JM. *Buku Ajar Patologis Robbins. Edisi 7: ECG*: 2007.
39. Zammit et al. *Obesity And Respiratory Disease*. International journal of general medicine. 2010.
40. Al-Qur'an dan terjemahannya. *Departemen Agama RI*. Bandung: Diponegoro; 2008.
41. Pusat kajian hadits. *Larangan Berprilaku Boros Dan Berlebih Lebihan*. 2014. Sumber <http://alquranalhadi.com> Diakses pada tanggal 31 Juli 2017
42. Jimenez-Pavon D dkk. *Physical Activity, Fitness, and Fatness in Children and Adolescents*. New York: Springer; 2011.

43. Preedy VR. *Handbook of Anthropometry*. New York: Springer; 2012.
44. Preedy VR. *Dietary Sugars; Chemistry, Analysis, Function, and Effect*. Cambridge: Royal Society of Chemistry; 2012.
45. American Heart Association (AHA). *Sugarsweetened Beverage Taxes and Obesity Prevention*. 2011. Sumber www.heart.org/idc/groups/heart-public. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.
46. Harvard University. *How Sweet Is It?*. Harvard University Press; 2009.
47. Febriyani NMPS. *Konsumsi Energi Minuman Berkalori dan Kontribusinya terhadap Total Konsumsi Energi pada Remaja dan Dewasa*. Bogor: Institut Pertanian Bogor; 2011.
48. Ebbeling CB, Feldman HA, Osganian SK, Chomitz VR, Ellenbogen SJ, Ludwig DS. *Effects of Decreasing Sugar-Sweetened Beverage Consumption on Body Weight in Adolescents: A Randomized, Controlled Pilot Study*. *Pediatrics*. 2006.
49. Chaput JP, Tremblay A. *The Glucostatic Theory of Appetite Control and the Risk of Obesity and Diabetes*. *International Journal Obesity*. 2009.
50. Ventura AK, Mennella JA. *Innate and Learned Preferences for Sweet Taste During Childhood*. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2011.
51. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. *Intake of Sugar-Sweetened Beverages and Weight Gain: A Systematic Review*. *Am J Clin Nutrition*. 2006.
52. Pan A, Hu FB. *Effects of Carbohydrates on Satiety: Differences between Liquid and Solid Food*. *Curr Opin Clinical Nutrition Metabolism Care*. 2011.

53. Flood JE, Roe LS, Rolls BJ. *The Effect of Increased Beverage Portion Size on Energy Intake at A meal*. Journal American Dietitian Association. 2006.
54. Mattes RD, Campbell WW. *Effects of Food Form and Timing of Ingestion on Appetite and Energy Intake in Lean Young Adults and in Young Adults with Obesity*. Journal American Dietitian Association. 2009.

```

Warning # 849 in column 23. Text: in_ID
The LOCALE subcommand of the SET command has an invalid parameter. It could
not be mapped to a valid backend locale.
GET
FILE="C:\Users\Windows 10\Documents\Indah's Files\data yuhu.sav".
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
FREQUENCIES VARIABLES=Obesitas Frekuensi Jenis_Kelamin Jenis_softdrink
Waktu_Konsumsi Ketersediaan
Perimbangan
/STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE SUM
/ORDER=ANALYSIS.

```

Frequencies

Notes

Output Created		16-JAN-2018 20:09:38
Comments		
Input	Data	C:\Users\Windows 10\Documents\Indah's Files\data yuhu.sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data	128
	File	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=Obesitas Frekuensi Jenis_Kelamin Jenis_softdrink Waktu_Konsumsi Ketersediaan Perimbangan /STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE SUM /ORDER=ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00,02
	Elapsed Time	00:00:00,04

[DataSet1] C:\Users\Windows 10\Documents\Indah's Files\data yuhu.sav

Statistics

		Obesitas	Frekuensi softdrink	Jenis Kelamin	Jenis Softdrink	Waktu Konsumsi		
N	Valid	128	128	128	128	128		
	Missing	0	0	0	0	0		

Statistics

		Ketersediaan Softdrink	Pertimbangan konsumsi
N	Valid	128	128
	Missing	0	0

Frequency Table

Obesitas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	obesitas	53	41,4	41,4	41,4
	Beresiko	25	19,5	19,5	60,9
	normal	50	39,1	39,1	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Frekuensi softdrink

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sering	59	46,1	46,1	46,1
	Sedang	37	28,9	28,9	75,0
	Jarang	32	25,0	25,0	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	49	38,3	38,3	38,3
	Perempuan	79	61,7	61,7	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Jenis Softdrink

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Soda dan Minuman Berenergi	59	46,1	46,1	46,1
	Kopi dan Teh Kemasan	35	27,3	27,3	73,4
	Lainnya	34	26,6	26,6	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Ketersediaan Softdrink

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Sering	42	32,8	32,8	32,8
	Jarang tersedia	65	50,8	50,8	83,6
	Tidak pernah tersedia	21	16,4	16,4	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

CROSSTABS

/TABLES=Frekuensi Jenis_Kelamin Jenis_softdrink Waktu_Konsumsi Ketersediaan Perimbangan BY

Obesitas

/FORMAT=AVALUE TABLES

/STATISTICS=CHISQ CORR RISK

/CELLS=COUNT EXPECTED ROW COLUMN TOTAL

/COUNT ROUND CELL.

Crosstabs

Notes

Output Created		16-JAN-2018 20:10:54
Comments		
Input	Data	C:\Users\Windows 10\Documents\Indah's Files\data yuhu.sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	128
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table.
Syntax		CROSSTABS /TABLES=Frekuensi Jenis_Kelamin Jenis_softdrink Waktu_Konsumsi Ketersediaan Perimbangan BY Obesitas /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ CORR RISK /CELLS=COUNT EXPECTED ROW COLUMN TOTAL /COUNT ROUND CELL.
Resources	Processor Time	00:00:00,06
	Elapsed Time	00:00:00,12
	Dimensions Requested	2
	Cells Available	524245

Warnings

CORR statistics are available for numeric data only.
 CORR statistics are available for numeric data only.

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Frekuensi softdrink * Obesitas	128	100,0%	0	0,0%	128	100,0%
Jenis Kelamin * Obesitas	128	100,0%	0	0,0%	128	100,0%
Jenis Softdrink * Obesitas	128	100,0%	0	0,0%	128	100,0%
Ketersediaan Softdrink * Obesitas	128	100,0%	0	0,0%	128	100,0%

Frekuensi softdrink * Obesitas

Crosstab

			Obesitas		
			obesitas	Beresiko	normal
Frekuensi softdrink	Sering	Count	29	11	19
		Expected Count	24,4	11,5	23,0
		% within Frekuensi softdrink	49,2%	18,6%	32,2%
		% within Obesitas	54,7%	44,0%	38,0%
		% of Total	22,7%	8,6%	14,8%
Sedang	Count	15	8	14	
	Expected Count	15,3	7,2	14,5	

	% within Frekuensi softdrink	40,5%	21,6%	37,8%	
	% within Obesitas	28,3%	32,0%	28,0%	
	% of Total	11,7%	6,3%	10,9%	
Jarang	Count	9	6	17	
	Expected Count	13,3	6,3	12,5	
	% within Frekuensi softdrink	28,1%	18,8%	53,1%	
	% within Obesitas	17,0%	24,0%	34,0%	
	% of Total	7,0%	4,7%	13,3%	
Total	Count	53	25	50	
	Expected Count	53,0	25,0	50,0	
	% within Frekuensi softdrink	41,4%	19,5%	39,1%	
	% within Obesitas	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	41,4%	19,5%	39,1%	

Crosstab

			Total
Frekuensi softdrink	Sering	Count	59
		Expected Count	59,0
		% within Frekuensi softdrink	100,0%
		% within Obesitas	46,1%
		% of Total	46,1%
	Sedang	Count	37
		Expected Count	37,0
		% within Frekuensi softdrink	100,0%
		% within Obesitas	28,9%
		% of Total	28,9%
	Jarang	Count	32
		Expected Count	32,0
		% within Frekuensi softdrink	100,0%
		% within Obesitas	25,0%
		% of Total	25,0%
Total	Count	128	
	Expected Count	128,0	

	% within Frekuensi softdrink	100,0%
	% within Obesitas	100,0%
	% of Total	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,686 ^a	4	,321
Likelihood Ratio	4,690	4	,321
N of Valid Cases	128		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,25.

Symmetric Measures^a

	Value
N of Valid Cases	128

a. Correlation statistics are available for numeric data only.

Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for Frekuensi softdrink (Sering / Sedang)	^a

a. Risk Estimate statistics cannot be computed. They are only computed for a 2*2 table without empty cells.

Jenis Kelamin * Obesitas

Crosstab

			Obesitas		
			obesitas	Beresiko	normal
Jenis Kelamin	Laki-Laki	Count	22	10	17
		Expected Count	20,3	9,6	19,1
		% within Jenis Kelamin	44,9%	20,4%	34,7%
		% within Obesitas	41,5%	40,0%	34,0%
		% of Total	17,2%	7,8%	13,3%
	Perempuan	Count	31	15	33
		Expected Count	32,7	15,4	30,9
		% within Jenis Kelamin	39,2%	19,0%	41,8%
		% within Obesitas	58,5%	60,0%	66,0%
		% of Total	24,2%	11,7%	25,8%
Total	Count	53	25	50	
	Expected Count	53,0	25,0	50,0	
	% within Jenis Kelamin	41,4%	19,5%	39,1%	
	% within Obesitas	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	41,4%	19,5%	39,1%	

Crosstab

			Total
Jenis Kelamin	Laki-Laki	Count	49
		Expected Count	49,0
		% within Jenis Kelamin	100,0%
		% within Obesitas	38,3%
		% of Total	38,3%
	Perempuan	Count	79
		Expected Count	79,0
		% within Jenis Kelamin	100,0%
		% within Obesitas	61,7%
		% of Total	61,7%
Total	Count	128	
	Expected Count	128,0	
	% within Jenis Kelamin	100,0%	
	% within Obesitas	100,0%	
	% of Total	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	,653 ^a	2	,721
Likelihood Ratio	,657	2	,720
N of Valid Cases	128		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9,57.

Symmetric Measures^a

	Value
N of Valid Cases	128

a. Correlation statistics are available for numeric data only.

Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for Jenis Kelamin (Laki-Laki / Perempuan)	^a

a. Risk Estimate statistics cannot be computed. They are only computed for a 2*2 table without empty cells.

Jenis Softdrink * Obesitas

Crosstab

			Obesitas			
			obesitas	Beresik o		
Jenis Softdrink	Soda dan Minuman Berenergi	Count	33	5		
		Expected Count	24,4	11,5		

	% within Jenis Softdrink	55,9%	8,5%		
	% within Obesitas	62,3%	20,0%		
	% of Total	25,8%	3,9%		
Kopi dan Teh Kemasan	Count	12	7		
	Expected Count	14,5	6,8		
	% within Jenis Softdrink	34,3%	20,0%		
	% within Obesitas	22,6%	28,0%		
	% of Total	9,4%	5,5%		
Lainnya	Count	8	13		
	Expected Count	14,1	6,6		
	% within Jenis Softdrink	23,5%	38,2%		
	% within Obesitas	15,1%	52,0%		
	% of Total	6,3%	10,2%		
Total	Count	53	25		
	Expected Count	53,0	25,0		
	% within Jenis Softdrink	41,4%	19,5%		
	% within Obesitas	100,0%	100,0%		
	% of Total	41,4%	19,5%		

Crosstab

			Obesitas	Total
			normal	
Jenis Softdrink	Soda dan Minuman Berenergi	Count	21	59
		Expected Count	23,0	59,0
		% within Jenis Softdrink	35,6%	100,0%
		% within Obesitas	42,0%	46,1%
		% of Total	16,4%	46,1%
Kopi dan Teh Kemasan		Count	16	35
		Expected Count	13,7	35,0
		% within Jenis Softdrink	45,7%	100,0%
		% within Obesitas	32,0%	27,3%
		% of Total	12,5%	27,3%
Lainnya		Count	13	34
		Expected Count	13,3	34,0
		% within Jenis Softdrink	38,2%	100,0%

	% within Obesitas	26,0%	26,6%
	% of Total	10,2%	26,6%
Total	Count	50	128
	Expected Count	50,0	128,0
	% within Jenis Softdrink	39,1%	100,0%
	% within Obesitas	100,0%	100,0%
	% of Total	39,1%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	16,430 ^a	4	,002
Likelihood Ratio	16,292	4	,003
N of Valid Cases	128		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,64.

Symmetric Measures^a

	Value
N of Valid Cases	128

a. Correlation statistics are available for numeric data only.

Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for Jenis Softdrink (Soda dan Minuman Berenergi / Kopi dan Teh Kemasan)	^a

a. Risk Estimate statistics cannot be computed. They are only computed for a 2*2 table without empty cells.

Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for Waktu Konsumsi (Saat atau setelah makan dan jajan / Saat belajar dan berolah raga)	a

a. Risk Estimate statistics cannot be computed. They are only computed for a 2*2 table without empty cells.

Ketersediaan Softdrink * Obesitas

Crosstab

			Obesitas			
			obesitas	Beresiko		
Ketersediaan Softdrink	Sangat Sering	Count	28	6		
		Expected Count	17,4	8,2		
		% within Ketersediaan Softdrink	66,7%	14,3%		
		% within Obesitas	52,8%	24,0%		
		% of Total	21,9%	4,7%		
	Jarang tersedia	Count	20	14		
		Expected Count	26,9	12,7		
		% within Ketersediaan Softdrink	30,8%	21,5%		
		% within Obesitas	37,7%	56,0%		
		% of Total	15,6%	10,9%		
	Tidak pernah tersedia	Count	5	5		
		Expected Count	8,7	4,1		
		% within Ketersediaan Softdrink	23,8%	23,8%		
		% within Obesitas	9,4%	20,0%		
		% of Total	3,9%	3,9%		

Total	Count	53	25		
	Expected Count	53,0	25,0		
	% within Ketersediaan Softdrink	41,4%	19,5%		
	% within Obesitas	100,0%	100,0%		
	% of Total	41,4%	19,5%		

Crosstab

			Obesitas		
			normal	Total	
Ketersediaan Softdrink	Sangat Sering	Count	8	42	
		Expected Count	16,4	42,0	
		% within Ketersediaan Softdrink	19,0%	100,0%	
		% within Obesitas	16,0%	32,8%	
		% of Total	6,3%	32,8%	
		Jarang tersedia		Count	31
			Expected Count	25,4	65,0
			% within Ketersediaan Softdrink	47,7%	100,0%
			% within Obesitas	62,0%	50,8%
			% of Total	24,2%	50,8%
	Tidak pernah tersedia		Count	11	21
			Expected Count	8,2	21,0
			% within Ketersediaan Softdrink	52,4%	100,0%
			% within Obesitas	22,0%	16,4%
			% of Total	8,6%	16,4%
Total	Count		50	128	
	Expected Count		50,0	128,0	
	% within Ketersediaan Softdrink		39,1%	100,0%	
	% within Obesitas		100,0%	100,0%	
	% of Total		39,1%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	17,242 ^a	4	,002
Likelihood Ratio	17,566	4	,001
N of Valid Cases	128		

a. 1 cells (11,1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,10.

Symmetric Measures^a

	Value
N of Valid Cases	128

a. Correlation statistics are available for numeric data only.

Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for Ketersediaan Softdrink (Sangat Sering / Jarang tersedia)	^a

a. Risk Estimate statistics cannot be computed. They are only computed for a 2*2 table without empty cells.

Kuesioner Penelitian

**HUBUNGAN FREKUENSI MENGONSUMSI SOFT DRINK DENGAN KEJADIAN
OBESITAS PADA SISWA DAN SISWI DI MADRASAH ALIYAH NEGERI 2
WATAMPONE**

Nomor formulir : ___ ___ ___

KARAKTERISTIK RESPONDEN	
Nama	
Umur	
Jenis Kelamin	Pr / lk
Tanggal lahir	___/___/_____
Riwayat Obesitas Dalam Keluarga	Ya / Tidak
Riwayat Penyakit Lain	(Kencing manis, dll) _____
Riwayat Aktifitas Fisik	Jarang / sering
Berat Badan	_____ kg
Tinggi badan	_____ cm
IMT	Hasil : Interpretasi :

Pertanyaan Pilihan Ganda

1. Soft drink apa yang sering di konsumsi ?
 - a. Soft drink dengan soda
 - b. Minuman berenergi
 - c. Minuman kopi
 - d. Teh kemasan
 - e. Minuman jus dan minuman rasa buah
 - f. Lainnya(tuliskan)

2. Berapakah jumlah soft drink yang anda minum ?
 - a. 1-2 botol/ kaleng ukuran sedang (250-550 ml) perhari
 - b. 1-3 botol/kaleng ukuran sedang (250-550 ml) dalam seminggu
 - c. 1-3 botol/ kaleng ukuran sedang (250-550 ml) dalam sebulan
 - d. Lainnya.....hari/minggu/bulan/tahun (Lingkari)

3. Biasanya kapan anda minum soft drink ?
 - a. Saat atau setelah makan
 - b. Saat jajan
 - c. Saat belajar
 - d. Setelah olahraga
 - e. Saat dipesta atau di acara
 - f. Lainnya.....(tuliskan)

4. Apakah dirumah anda tersedia soft drink
 - a. Tidak pernah tersedia
 - b. Jarang tersedia
 - c. Sering tersedia
 - d. Sangat sering tersedia

5. Apa yang paling anda pertimbangkan ketika memilih soft drink yang akan anda minum ?
 - a. Rasanya enak
 - b. Kemasannya menarik
 - c. Iklannya menarik
 - d. Minumannya dalam keadaan dingin
 - e. Ingin mencoba yang baru
 - f. Lainnya(tuliskan)



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : 14421/S.01P/P2T/10/2017
Lampiran :
Perihal : Izin Penelitian

KepadaYth.
Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel

di-
Tempat

Berdasarkan surat Dekan Fak. Kedokteran UNISMUH Makassar Nomor : 444/Izn-05/C.4-VIII/IX/38/2017 tanggal 28 September 2017 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : **INDAH LESTARI ALWI**
Nomor Pokok : 10542059414
Program Studi : Pend. Dokter
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)
Alamat : Jl. Sultan Alauddin No. 259, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

" HUBUNGAN FREKUENSI MENGONSUMSI SOFT DRINK DENGAN KEJADIAN OBESITAS "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **02 Oktober s/d 02 Desember 2017**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada tanggal : 02 Oktober 2017

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU
PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN
Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu

A. M. YAMIN, SE., MS.
Pangkat : Pembina Utama Madya
Nip : 19610513 199002 1 002

Tembusan Yth
1. Dekan Fak. Kedokteran UNISMUH Makassar di Makassar,
2. *Pertinggal.*

SIMAP PTSP 02-10-2017





PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea Telepon 586083., Fax.584959
MAKASSAR 90245

Makassar, 9 Oktober 2017

Nomor 070 / 1021 - FAS.3/DISDIK
Lampiran -
Hal Izin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala SMAN 21 Makassar
di
Tempat

Dengan hormat,

Berdasarkan surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Prov Sulsel Nomor 14421/S.01P/P2T/10/2017 Tanggal 02 Oktober 2017 perihal Izin Penelitian oleh mahasiswa tersebut di bawah ini

Nama	INDAH LESTARI ALWI
Nomor Pokok	1054 20594 14
Program Studi	Pend. Dokter
Pekerjaan/Lembaga	Mahasiswa (S1)
Alamat	Jl. Sultan Alauddin No. 259, Makassar

Yang bersangkutan bermaksud untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 21 Makassar dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul

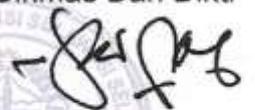
" HUBUNGAN FREKUENSI MENGONSUMSI SOFT DRINK DENGAN KEJADIAN OBESITAS "

Waktu Pelaksanaan 02 Oktober s.d 02 Desember 2017

Pada prinsipnya kami menerima dan menyetujui kegiatan tersebut, sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n **KEPALA DINAS PENDIDIKAN**
Kepala Bidang Fasilitas Paud,
Dikdas, Dikmas Dan Dikti


Drs. AHMAD FARUMBIAN, M.Pd
Pangkat: Pembina Tk. I
NIP 196008291 198710 1 002

Tembusan

- 1 Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Sulawesi Selatan (sebagai laporan);
2. Peringgal.



DINAS PENDIDIKAN SMA NEGERI 21 MAKASSAR

Jl. Tamalanrea Raya No. 1A BTP Makassar Telp. (0411) 4794290 Faks (0411) 4794290
Kode Pos 90245 Laman: www.sman21makassar.sch.id e-mail: sma21makassar@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

NO :800.2 / 533/ SMA.21/ X/2017

Berdasarkan surat Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Sulawesi Selatan Nomor : 070/021-FAS.3/DISDIK Tanggal, 9 Oktober 2017, tentang izin penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi di Universitas Muhammadiyah Makassar. Maka Kepala SMA Negeri 21 Makassar menerangkan bahwa :

Nama : **INDAH LESTARI ALWI**
Nomor Pokok : 1054 20594 14
Program Studi : Pendidikan Dokter
Pekerjaan : Mahasiswa (S1)
Alamat : Jl. Sultan Alauddin No. 529 Makassar

Benar yang tersebut namanya di atas telah selesai melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 21 Makassar dari tanggal 12 oktober 2017 s.d 25 Oktober 2017 dengan Judul “ **HUBUNGAN FREKUENSI MENGONSUMSI SOFT DRIK DENGAN KEJADIAN OBESITAS DI SMA NEGERI 21 MAKASSAR**”

Demikian surat Keterangan Penelitian ini diberikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Makassar, 25 Oktober 2017
Kepala Sekolah,

Armin Amri S.Pd.,M.M
Pangkat : Pembina Tk.I
NIP.19691112 199512 1 004