

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN OBESITAS SENTRAL
PADA SISWA DI SMA BINA DHARMA JAKARTA
TAHUN 2024**

SKRIPSI



Disusun oleh:

KRISTIANI PUTRI

1022201014

PROGRAM STUDI S1 GIZI FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS MH. THAMRIN

JAKARTA

2024

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN OBESITAS SENTRAL
PADA SISWA DI SMA BINA DHARMA JAKARTA
TAHUN 2024**

SKRIPSI



Disusun oleh:

KRISTIANI PUTRI

1022201014

PROGRAM STUDI S1 GIZI FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS MH. THAMRIN

JAKARTA

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Faktor Yang Berhubungan Dengan Obesitas Sentral Pada Siswa Di SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024” telah mendapat persetujuan dari:

Pembimbing Materi



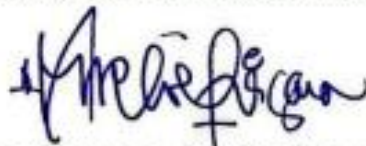
(Annisa Nursita Angesti, S.Gz, MKM)

Pembimbing Teknik Penulisan Ilmiah



(Wiwit Wijayanti, SKM, MKM)

Mengetahui
Ketua Program Studi S1 Gizi
Fakultas Kesehatan Universitas MH. Thamrin



Parlin Dwiwana, AMG., STP., MKM

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Faktor Yang Berhubungan Dengan Obesitas Sentral Pada Siswa Di SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024” telah diajukan dan disahkan:

Penguji I



Ratna Mutu Manikam, S.Gz, MKM

Penguji II



Kartika Wandini, S.P., M.Gizi

Penguji III/Moderator



(Annisa Nursita Angesti, S.Gz, MKM)

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kristiani Putri

NIM : 1022201014

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Faktor Yang Berhubungan Dengan Obesitas Sentral Pada Siswa Di SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024”** adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk setelah saya nyatakan dengan benar.

Jakarta, September 2024

Yang Membuat Pernyataan



Kristiani Putri

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA PRIBADI

Nama	: Kristiani Putri
NIM	: 1022201014
Tempat, Tanggal Lahir	: Jakarta, 15 September 2002
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Kristen Protestan
Kewarganegaraan	: Indonesia
Alamat	: Jl. Anggur RT:12/RW:12 No.65
No. Telepon	: 085156533862
Email	: kristianiputri022@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

- | | |
|--------|---|
| 1. TK | : TK Batu Karang Ciracas (2007-2008) |
| 2. SD | : SD Batu Karang Ciracas (2008-2014) |
| 3. SMP | : SMPN 210 Jakarta (2014-2017) |
| 4. SMA | : SMA Perguruan Advent XV Ciracas (2017-2020) |

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN OBESITAS SENTRAL PADA SISWA DI SMA BINA DHARMA JAKARTA TAHUN 2024

Kristiani Putri¹, Annisa Nursita Angesti²

Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Mohammad Husni Thamrin

Email: kristianiputri022@gmail.com

ABSTRAK

Obesitas sentral atau abdominal obesity adalah suatu keadaan dimana terdapat lemak yang berlebih yang berpusat di bagian tengah perut (*intra-abdominal fat*), sehingga tubuh terlihat gemuk di bagian perut dan bentuk tubuh serupa dengan buah apel (*apple type*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan obesitas sentral pada siswa di SMA Bina Dharma Jakarta. Penelitian ini menggunakan desain studi *cross sectional*. Populasi sebanyak 188 siswa kelas XI di SMA Bina Dharma Jakarta. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 55 siswa diambil menggunakan *accidental sampling*, pita ukur, Timbangan Digital, Microtoice, BIA (*Bioelectrical Impedance Analysis*), PAQ-A (*Physical Activity Questionnaire for Adolescents*), *Food Recall 2x24 jam* dengan menggunakan analisis univariat dan bivariat uji statistik uji *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami obesitas sentral sebesar 52,7%. Terdapat hubungan yang signifikan antara gizi lebih (*p value* 0,001), jenis kelamin (*p value* 0,001), persen lemak tubuh (*p value* 0,000) asupan energi diperoleh nilai (*p value* 0,000), asupan lemak (*p value* 0,000), asupan karbohidrat (*p value* 0,009) dengan obesitas sentral. Responden yang mengalami obesitas sentral untuk mengontrol berat badan dan lingkar pinggang secara berkala. Lingkar pinggang dapat menunjukkan risiko obesitas sentral pada remaja. Untuk pihak sekolah mengadakan pengukuran berat badan dan lingkar pinggang siswa di UKS (Unit Kesehatan Sekolah) secara berkala (1x dalam sebulan) sehingga dapat memantau pertumbuhan siswa dan mendeteksi dini masalah kesehatan seperti obesitas sentral dan gizi lebih pada remaja.

Kata Kunci: Obesitas sentral, gizi lebih, persen lemak tubuh, asupan gizi makro.

FACTORS RELATED TO CENTRAL OBESITY IN STUDENTS AT SMA BINA DHARMA JAKARTA IN 2024

Kristiani Putri¹, Annisa Nursita Angesti²

Study Program of Nutrition, Faculty of Health, Mohammad Husni Thamrin University

Email: kristianiputri022@gmail.com

ABSTRACT

Central obesity or abdominal obesity is a condition where there is excessive fat centered in the middle of the abdomen (intra-abdominal fat), so that the body looks fat in the abdomen and the body shape is similar to an apple (apple type). This study aims to determine the factors associated with central obesity in students at Bina Dharma Jakarta High School. This study used a cross sectional study design. The population was 188 students of class XI at Bina Dharma High School Jakarta. The sample in this study amounted to 55 students taken using accidental sampling, measuring tape, Digital Scales, Microtoice, BIA (Bioelectrical Impedance Analysis), PAQ-A (Physical Activity Questionnaire for Adolescents), 2x24 hour Food Recall using univariate analysis and bivariate statistical test chi-square test. The results showed that students had central obesity of 52.7%. There is a significant relationship between overnutrition (p value 0.001), gender (p value 0.001), percent body fat (pvalue 0.000) energy intake obtained value (p value 0.000), fat intake (p value 0.000), carbohydrate intake (pvalue 0.009) with central obesity. Respondents who have central obesity to control body weight and waist circumference regularly. Waist circumference can show the risk of central obesity in adolescents. For schools to measure students' weight and waist circumference at the UKS (School Health Unit) regularly (1x a month) so that they can monitor student growth and detect early health problems such as central obesity and overnutrition in adolescents.

Keywords: *Central obesity, overnutrition, body fat percentage, macronutrient intake.*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penjabkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat dan nikmat-Nya, sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Faktor Yang Berhubungan Dengan Obesitas Sentral Pada Siswa Di SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024”**. Peneliti menyadari jika selama proses pengerjaan skripsi ini banyak pihak telah memberikan bantuan dan dukungan nya, oleh karena itu, peneliti juga ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Ibu Parlin Dwiwana, STP., MKM selaku Ketua Prodi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas MH. Thamrin.
2. Ibu Annisa Nursita Angesti, S.Gz, MKM selaku Dosen Pembimbing Materi yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Wiwit Wijayanti, SKM, MKM selaku Dosen Pembimbing Teknik Penulisan Ilmiah yang memberi masukan dalam pengerjaan skripsi dengan berjalan lancar.
4. Ratna Mutu Manikam, S. Gz, MKM dan Kartika Wandini, S.P., M.Gizi selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam perbaikan skripsi.
5. Orang Tua saya tercinta dan tersayang yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil, serta doa yang tiada henti-hentinya kepada peneliti.
6. Teman-teman seperjuangan selama masa perkuliahan. Terimakasih sudah hadir menjadi tempat berkeluh kesah, saling membantu, menghibur, memberikan semangat.
7. Teman-teman S1 Gizi Angkatan 2020 yang saling memberikan dukungan.
8. Semua pihak yang tidak saya sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu memberikan pemikiran demi kelancaran dan keberhasilan penulis.

Penulis berharap dapat memberi manfaat kepada dunia ilmu pengetahuan, masyarakat, dan peneliti lain.

Jakarta, September 2024

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mohammad Husni Thamrin, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kristiani Putri
NIM : 1022201014
Program Studi : S1 Gizi
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mohammad Husni Thamrin **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Faktor Yang Berhubungan Dengan Obesitas Sentral Pada Siswa Di SMA
Bina Dharma Jakarta Tahun 2024**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Mohammad Husni Thamrin berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, September 2024
Yang Membuat Pernyataan



(Kristiani Putri)

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	5
1.4 Tujuan	6
1.4.1 Tujuan Umum	6
1.4.2 Tujuan Khusus	6
1.5 Manfaat	7
1.5.1 Bagi Peneliti.....	7
1.5.2 Bagi Universitas.....	7
1.5.3 Bagi Responden	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Remaja	8
2.1.1 Definisi Remaja	8
2.1.2 Karakteristik Remaja.....	8
2.1.3 Masalah Gizi Pada Remaja	8
2.2 Obesitas Sentral	9
2.2.1 Definisi Obesitas Sentral.....	9
2.2.2 Penilaian Obesitas Sentral Remaja	9
2.2.3 Cara Pengukuran Lingkar Pinggang	10
2.3 Faktor yang Menyebabkan Obesitas Sentral.....	11
2.3.1 Gizi Lebih	11

2.3.2 Jenis Kelamin.....	12
2.3.3 Aktivitas Fisik	12
2.3.4 Persen Lemak Tubuh.....	13
2.3.5 Asupan Energi	14
2.3.6 Asupan Zat Gizi Makro.....	16
2.3.6.1 Asupan Lemak.....	16
2.3.6.2 Asupan Karbohidrat	17
2.3.7 Pengetahuan Gizi	18
2.4 Metode <i>recall</i> 24 Jam.....	19
2.5 Kerangka Teori.....	20
BAB III KERANGKA PENELITIAN.....	21
3.1 Kerangka Konsep.....	21
3.2 Definisi Operasional	22
BAB IV METODE PENELITIAN	26
4.1 Desain Penelitian	26
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
4.3 Populasi dan Sampel	26
4.3.1 Populasi.....	26
4.3.2 Sampel.....	26
4.4 Besar Sampel	27
4.5 Teknik Pengumpulan Data	28
4.5.1 Sumber dan Jenis Data.....	28
4.5.2 Instrumen Penelitian	28
4.5.3 Cara dan Alur Pengumpulan Data.....	30
4.5.4 Tenaga Pengumpulan Data.....	30
4.6 Pengolahan Data	31
4.7 Analisis Data	33
4.7.1 Analisis Univariat.....	33
4.7.2 Analisis Bivariat.....	33
BAB V HASIL PENELITIAN.....	34
5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	34
5.2 Hasil Univariat	35
5.2.1 Distribusi Lingkaran Pinggang	35
5.2.2 Distribusi Gizi Lebih.....	35
5.2.3 Distribusi Jenis Kelamin	36
5.2.4 Distribusi Aktifitas Fisik	36

5.2.5 Distribusi Persen Lemak Tubuh.....	36
5.2.6 Distribusi Asupan Energi	37
5.2.7 Distribusi Asupan Lemak.....	37
5.2.8 Distribusi Asupan Karbohidrat.....	38
5.2.9 Distribusi Pengetahuan Gizi.....	38
5.3 Hasil Bivariat	39
5.3.1 Hubungan Gizi Lebih dengan Obesitas Sentral	39
5.3.2 Hubungan Jenis Kelamin dengan Obesitas Sentral.....	39
5.3.3 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Obesitas Sentral	40
5.3.4 Hubungan Persen Lemak Tubuh dengan Obesitas Sentral.....	40
5.3.5 Hubungan Asupan Energi dengan Obesitas Sentral.....	41
5.3.6 Hubungan Asupan Lemak dengan Obesitas Sentral	41
5.3.7 Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Obesitas Sentral	42
5.3.8 Hubungan Pengetahuan Gizi dengan Obesitas Sentral	42
BAB VI PEMBAHASAN.....	43
6.1 Keterbatasan Penelitian.....	43
6.2 Obesitas Sentral	43
6.3 Gizi Lebih	44
6.4 Jenis Kelamin.....	45
6.5 Aktifitas Fisik.....	45
6.6 Persen Lemak Tubuh.....	46
6.7 Asupan Energi	46
6.8 Asupan Lemak	47
6.9 Asupan Karbohidrat	48
6.10 Pengetahuan Gizi	48
6.11 Hubungan antara Gizi Lebih dengan Obesitas Sentral.....	49
6.12 Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Obesitas Sentral.....	50
6.13 Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Obesitas Sentral	50
6.14 Hubungan antara Persen Lemak Tubuh dengan Obesitas Sentral.....	51
6.15 Hubungan antara Asupan Energi dengan Obesitas Sentral	51
6.16 Hubungan antara Asupan Lemak dengan Obesitas Sentral.....	52
6.17 Hubungan antara Asupan Karbohidrat dengan Obesitas Sentral	53
6.18 Hubungan antara Pengetahuan Gizi dengan Obesitas Sentral	54
BAB VII PENUTUP.....	55
7.1 Kesimpulan.....	55
7.2 Saran	56

DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 3 1 Definisi Operasional.....	22
Tabel 4.1 Perhitungan Besar Sampel	27
Tabel 5. 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lingkar Pinggang	35
Tabel 5. 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Gizi Lebih	35
Tabel 5. 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	36
Tabel 5. 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Aktifitas Fisik.....	36
Tabel 5. 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Persen Lemak Tubuh.....	36
Tabel 5. 6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Energi	37
Tabel 5. 7 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Lemak.....	37
Tabel 5. 8 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Karbohidrat	38
Tabel 5. 9 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pengetahuan Gizi	38
Tabel 5. 10 Gizi Lebih dengan Obesitas Sentral	39
Tabel 5. 11 Jenis Kelamin dengan Obesitas Sentral.....	39
Tabel 5. 12 Aktivitas Fisik dengan Obesitas Sentral.....	40
Tabel 5. 13 Persen Lemak Tubuh dengan Obesitas Sentral	40
Tabel 5. 14 Asupan Energi dengan Obesitas Sentral.....	41
Tabel 5. 15 Asupan Lemak dengan Obesitas Sentral	41
Tabel 5. 16 Asupan Karbohidrat dengan Obesitas Sentral	42
Tabel 5. 17 Pengetahuan Gizi dengan Obesitas Sentral.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Estimasi Nilai Regresi Persentil Lingkar Pinggang pada usia anak dan remaja (NHANES III, 2004).....	10
Gambar 2. 3 Kerangka Teori.....	20

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Obesitas sentral atau abdominal obesity adalah suatu keadaan dimana terdapat lemak yang berlebih yang berpusat di bagian tengah perut (intra-abdominal fat), sehingga tubuh terlihat gemuk di bagian perut dan bentuk tubuh serupa dengan buah apel (apple type) (Putri et al., 2022). Obesitas sentral merupakan faktor penyebab terjadinya penyakit degeneratif dan dapat menurunkan produktivitas kerja (Purbowati & Afiatna, 2018). Tingginya prevalensi obesitas sentral berdampak pada sindrom metabolik seperti hipertensi, kanker, dislipidemia, diabetes mellitus tipe 2, dan penyakit kardiovaskuler (Tchernof & Després, 2013).

Prevalensi obesitas sentral pada remaja di Lebanon didapatkan sebanyak 41,8% (El-Kassas & Ziade, 2017). Berdasarkan Penelitian (Griz et al., 2010) didapatkan hasil prevalensi obesitas pada remaja di Brazil dengan lingkaran pinggang ≥ 90 persentil sebanyak 10,2%. Berdasarkan data Risesdas juga menunjukkan peningkatan obesitas sentral pada penduduk berusia ≥ 15 tahun dari 26,6% (2013) menjadi 31,0% (2018) (Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Hal ini juga terjadi di Provinsi DKI Jakarta (Risesdas, 2018) yaitu prevalensi obesitas sentral 41,9% dan prevalensi Jakarta Timur prevalensi obesitas sentral sebesar 43,78%.

Lemak tubuh memiliki hubungan terhadap lingkaran perut, menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase lemak tubuh, maka nilai lingkaran perut semakin tinggi. Lemak tubuh secara signifikan lebih tinggi pada perempuan dibandingkan pada laki laki. Penelitian yang dilakukan oleh (Arif et al., 2022) menyatakan korelasi positif antara lingkaran perut dan persentase lemak tubuh. Individu dengan persentase lemak tubuh yang tinggi cenderung memiliki distribusi lemak yang lebih tinggi di daerah perut. Berdasarkan penelitian (Mighra & Djaali, 2021), menunjukkan adanya hubungan positif antara persentase lemak dengan lingkaran perut. Lingkaran perut yang berlebih berhubungan dengan berlebihnya lemak tubuh dan obesitas. Freur (2021) juga

mengatakan bahwa pengukuran lingkar perut merupakan pengukuran yang umumnya digunakan untuk mengestimasi kelebihan lemak tubuh (Luthfiya et al., 2024).

Faktor risiko yang dapat diubah adalah pola makan, salah satu pola makan yang menjadi pencetusnya adalah makan tinggi energi. Manusia membutuhkan energi untuk mempertahankan hidup, menunjang pertumbuhan dan melakukan aktivitas fisik. Karbohidrat, lemak, dan protein yang termasuk di sumber makanansumber menyediakanmenyediakan energi, namun konsumsi makanan yang lebih esensial dapat menimbulkan masalah dalam tubuh, salah satunya adalah obesitas energi, namun konsumsi makanan yang lebih penting dapat menimbulkan masalah dalam tubuh, salah satunya adalah obesitas. Hasil penelitian Rosa, dkk (2019) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan obesitas sentral. Berbanding terbalik dengan hasil penelitian usti, dkk (2018) dan Pertiwi, dkk (2022) yang menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan kejadian obesitas sentral. Energi merupakan hasil metabolisme zat gizi makro yaitu karbohidrat, protein dan lemak. Energi berfungsi sebagai sumber energi dan tenaga metabolisme tubuh, pertumbuhan dan regenerasi tubuh, pengaturan suhu serta kegiatan fisik (Hardinsyah, Riyadi H, 2012). Asupan energi berlebih mengakibatkan di dalam penurunan berat badan , termasuk di area tubuh yang dikenal sebagai obesitas sentral. Asupan energi merupakan kontribusi dari asupan zat gizi makro yaitu karbohidrat, lemak dan protein (Purbowati & Afiatna, 2018).

Asupan lemak juga berpengaruh terhadap obesitas sentral. Penelitian yang dilakukan oleh (Harikedua & Tando, 2012), menyatakan bahwa asupan lemak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian obesitas sentral. Berdasarkan hasil penelitian (Burhan et al., 2013) didapatkan bahwa konsumsi makanan tinggi lemak merupakan faktor risiko obesitas senral. Besarnya risiko terjadinya obesitas sentral pada responden dengan asupan lemak yang tinggi (>110% AKG/hari) adalah 9,3 kali lebih besar dibandingkna dengan responden dengan asupan lemak yang cukup dan rendah.

Asupan karbohidrat juga berpengaruh terhadap obesitas sentral. Penelitian yang dilakukan oleh (Purbowati, 2018) menyatakan bahwa asupan karbohidrat memiliki hubungan yang signifikan dengan terjadinya obesitas sentral. Asupan karbohidrat yang melebihi kebutuhan merupakan salah satu pemicu timbulnya permasalahan obesitas secara umum maupun obesitas sentral (Sudargo T, 2014). Peranan utama karbohidrat di dalam tubuh adalah menyediakan glukosa bagi sel - sel tubuh, yang kemudian diubah menjadi energi.

Aktivitas fisik juga dapat meningkatkan oksidasi lemak dalam tubuh sehingga dapat menurunkan simpanan lemak tubuh pada jaringan adipose (Amelia & Syauqy, 2014). Aktivitas fisik ringan (<600 METs min/minggu) mempunyai hubungan yang sangat bermakna dengan terjadinya obesitas sentral (Finamore et al., 2021). Rendahnya aktivitas ini akan mendorong keseimbangan energi ke arah positif sehingga mengarah pada penyimpanan energi dan penambahan berat badan. Hasil penelitian (Sonya & Riamawati, 2019) dan (Khoiriyah Parinduri et al., 2021) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan obesitas sentral.

Pada seseorang yang memiliki pengetahuan gizi baik akan menyebabkan seorang tersebut memiliki kebiasaan makan yang baik pula, sehingga terdapatnya kemungkinan konsumsi makanan yang tidak sehat pun menurun dan sebaliknya semakin rendahnya pengetahuan seseorang juga memiliki resiko untuk mengkonsumsi makanan yang buruk (M. P. Pertiwi et al., 2022). Berdasarkan penelitian (Bukhari, S., & Andriani, 2019) yang memperlihatkan bahwa pengetahuan gizi berpengaruh terhadap perubahan lingkar perut pada penderita obesitas sentral.

Seseorang yang mempunyai status gizi lebih maka ukuran lingkar pinggang dan ukuran lingkar pinggul akan membesar sehingga rasio lingkar pinggang pinggul akan naik atau meningkat (Hasanah & Basuki, 2016). Gizi lebih pada remaja ditandai dengan berat badan yang relatif berlebihan bila dibandingkan dengan usia remaja sebaya sebagai akibat terjadinya penimbunan lemak yang berlebihan dalam jaringan lemak tubuh (Sulsitonyingsih, 2012).

Wanita diketahui menyimpan lebih banyak lemak dalam tubuh mereka dibandingkan dengan pria. Selama masa pubertas pada gadis remaja, terjadi perubahan pada hormon pelepas gonadotropin (GnRH) yang diproduksi oleh otak. Hormon ini bertugas memperlancar pematangan organ tubuh pada masa pubertas. Hal ini menyebabkan tubuh memproduksi lebih banyak lemak di daerah perut, sehingga mengakibatkan obesitas sentral pada gadis remaja (Dr. Wiryawan Permadi, dr., 2016). Penurunan kadar hormon estrogen pada wanita selama menopause dapat menyebabkan peningkatan obesitas sentral (I. Gunawan et al., 2019)

Studi pendahuluan pada bulan Mei mengenai obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta sebanyak 10 orang. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada siswa kelas X, didapatkan sebanyak 9 siswa atau 90% diantaranya masuk dalam kategori obesitas sentral (lingkar pinggang >90th percentile). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Faktor yang Berhubungan dengan Obesitas Sentral pada remaja SMA Bina Dharma pada Tahun 2024.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan data Riskesdas juga menunjukkan peningkatan obesitas sentral pada penduduk berusia ≥ 15 tahun dari 26,6% (2013) menjadi 31,0% (2018) (Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Hal ini juga terjadi di Provinsi DKI Jakarta (Riskesdas, 2018) yaitu prevalensi obesitas sentral 41,9% dan prevalensi Jakarta Timur prevalensi obesitas sentral sebesar 43,78%. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan yang dilakukan pada siswa kelas X, didapatkan sebanyak 9 siswa atau 90% diantaranya masuk dalam kategori obesitas sentral (lingkar pinggang >90th percentile). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Faktor yang Berhubungan dengan Obesitas Sentral pada remaja SMA Bina Dharma pada Tahun 2024.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana gambaran obesitas sentral pada siswa di SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?
2. Bagaimana gambaran gizi lebih pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?
3. Bagaimana gambaran jenis kelamin pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?
4. Bagaimana gambaran aktivitas fisik pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?
5. Bagaimana gambaran persen lemak tubuh pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?
6. Bagaimana gambaran asupan energi pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?
7. Bagaimana gambaran asupan lemak pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?
8. Bagaimana gambaran asupan karbohidrat pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?
9. Bagaimana gambaran pengetahuan gizi tentang gula, garam dan lemak pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?
10. Bagaimana hubungan antara gizi lebih dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?
11. Bagaimana hubungan antara jenis kelamin dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?
12. Bagaimana hubungan antara aktivitas fisik dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?
13. Bagaimana hubungan antara persen lemak tubuh dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?
14. Bagaimana hubungan antara asupan energi dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?
15. Bagaimana hubungan antara asupan lemak dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?

16. Bagaimana hubungan antara asupan karbohidrat dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?
17. Bagaimana hubungan antara pengetahuan gizi tentang gula, garam dan lemak dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024?

1.4 Tujuan

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor yang berhubungan obesitas sentral pada siswa di SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran obesitas sentral pada Siswa di SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
2. Mengetahui gambaran gizi lebih pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
3. Mengetahui gambaran jenis kelamin pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
4. Mengetahui gambaran aktivitas fisik pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
5. Mengetahui gambaran persen lemak tubuh pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
6. Mengetahui gambaran asupan energi pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
7. Mengetahui gambaran asupan lemak pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
8. Mengetahui gambaran asupan karbohidrat pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
9. Mengetahui gambaran pengetahuan gizi tentang gula, garam dan lemak pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
10. Menganalisis hubungan antara gizi lebih dengan obesitas sentral pada SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024

11. Menganalisis hubungan antara jenis kelamin dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
12. Menganalisis hubungan antara aktivitas fisik dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
13. Menganalisis hubungan antara persen lemak tubuh dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
14. Menganalisis hubungan antara asupan energi dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
15. Menganalisis hubungan antara asupan lemak dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
16. Menganalisis hubungan antara asupan karbohidrat dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
17. Menganalisis hubungan antara pengetahuan gizi tentang gula, garam dan lemak dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024

1.5 Manfaat

1.5.1 Bagi Peneliti

Dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan mengenai faktor yang berhubungan dengan obesitas sentral

1.5.2 Bagi Universitas

Dapat menjadi bahan referensi bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian yang mengenai faktor yang berhubungan dengan obesitas sentral

1.5.3 Bagi Responden

Dapat menjadikan informasi dan menambah pengetahuan bagi responden mengenai faktor-faktor yang dapat mempengaruhi obesitas sentral

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Remaja

2.1.1 Definisi Remaja

Remaja, yang dalam bahasa aslinya disebut adolescence, berasal dari bahasa latin *adolescere* yang artinya “tumbuh atau tumbuh untuk mencapai kematangan” (Asrori, 2009). Menurut Hurlock (1980), masa remaja merupakan tahap perkembangan antara masa anak-anak dan masa dewasa yang ditandai oleh perubahan fisik umum serta perkembangan kognitif dan sosial. Masa remaja dimulai pada saat anak secara seksual menjadi matang dan berakhir saat ia mencapai usia matang secara hukum.

Menurut BKKBN (Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional) (2020) remaja berusia 10-24 tahun. Sementara Departemen Kesehatan dalam program kerjanya menjelaskan bahwa remaja adalah usia 10-19 tahun. Di dalam kehidupan sehari-hari masyarakat menganggap remaja adalah mereka yang belum menikah dan berusia antara 13-16 tahun, atau mereka yang bersekolah di sekolah menengah pertama (SMP) dan sekolah menengah atas (SMA).

2.1.2 Karakteristik Remaja

Masa remaja adalah waktu di mana terjadi transisi dari masa kanak-kanak ke dewasa dan dimulai ketika remaja sedang mencari jati diri, memiliki rasa ingin tahu yang besar dan menyukai tantangan hal-hal baru. Sebagian besar alasan mengapa remaja terlibat dalam perilaku berisiko karena rasa ingin tahu mereka, terjadi tanpa rencana dan dipaksa oleh teman sebaya. Ini mencerminkan kurangnya pemahaman remaja tentang kehidupan yang sehat, bahaya memiliki perilaku yang tidak sehat dan kurangnya kemampuan untuk menghadapi atau mencegah perilaku berisiko (Indraswari & Shaluhiah, 2022).

2.1.3 Masalah Gizi Pada Remaja

Obesitas sentral lebih berisiko terhadap masalah kesehatan dibandingkan dengan obesitas umum. Obesitas sentral dapat menyebabkan munculnya berbagai penyakit degeneratif dan berhubungan dengan penyakit kardiovaskular, diabetes mellitus tipe 2, hipertensi, batu empedu, dan dislipidemia. Penumpukan lemak pada

bagian perut terjadi dikarenakan jaringan lemak subkutan tidak berfungsi akibat kelebihan energi, sehingga produksi lemak menumpuk pada organ-organ dalam tubuh seperti hati, jantung, ginjal, otot, serta kelenjar pankreas. Faktor utama penyebab obesitas sentral adalah terjadinya peningkatan asupan makanan dan penurunan pengeluaran energi. Apabila energi yang masuk lebih dan tidak seimbang dengan aktivitas fisik maka dapat menimbulkan obesitas sentral. Aktivitas fisik sangat diperlukan untuk proses pembakaran energi. Aktivitas fisik berperan dalam menurunkan akumulasi lemak abdominal (Adriani, 2017)

2.2 Obesitas Sentral

2.2.1 Definisi Obesitas Sentral

Pada tubuh manusia, lemak disimpan di dalam jaringan lemak atau jaringan adiposa. (Almatsier, 2009) Jaringan adiposa dibedakan menjadi 2, yaitu jaringan lemak subkutan dan jaringan lemak visceral. Jaringan lemak subkutan biasanya terletak dibawah kulit, sedangkan lemak visceral adalah lemak yang terletak di intra-abdominal atau didalam perut yang berfungsi sebagai pelapis organ dalam. (Tchernof and Després, 2013) Berdasarkan distribusi lemak, lemak dibedakan menjadi 2 bentuk, yaitu obesitas perifer dan obesitas visceral. Obesitas visceral yang disebut juga dengan obesitas sentral terjadi karena adanya kelebihan lemak yang disertai dengan penumpukkan lemak pada bagian perut atau lemak pusat. Obesitas sentral disebut juga dengan apple shaped atau bentuk android yang menunjukkan adanya penumpukkan lemak pada bagian perut. Sedangkan obesitas perifer terjadi ketika penumpukan lemak lebih terpusat pada bagian tubuh bagian bawah, terutama pinggul dan paha, sehingga disebut juga dengan pear shaped (Arisman, 2010).

2.2.2 Penilaian Obesitas Sentral Remaja

Pada umumnya, penilaian status gizi dilakukan dengan mengukur IMT atau indeks massa tubuh yang merupakan alat sederhana untuk mengukur status gizi seseorang (Supariasa, Bakri & Fajar, 2016). Namun, IMT tidak dapat digunakan untuk menentukan status obesitas sentral seseorang. Hal ini dikarenakan IMT tidak dapat menilai distribusi lemak pada tubuh, sehingga kurang sensitif jika digunakan untuk mengukur obesitas sentral. (Maryani and Sunarti, 2013)

Menurut WHO, pengukuran lingkaran perut dilakukan dengan mengukur titik tengah antara bagian puncak tulang panggul dengan tulang rusuk terakhir (WHO, 2008). Pengukuran lingkaran perut dapat menggambarkan penumpukan lemak dalam tubuh karena berkaitan dengan lemak pada bagian subkutan dan viseral baik pada laki-laki maupun perempuan.

Berikut adalah estimasi nilai regresi persentil lingkaran pinggang pada usia anak dan remaja menurut NHANES:

	Percentile for boys					Percentile for girls				
	10 th	25 th	50 th	75 th	90 th	10 th	25 th	50 th	75 th	90 th
Intercept	39.7	41.3	43.0	43.6	44.0	40.7	41.7	43.2	44.7	46.1
Slope	1.7	1.9	2.0	2.6	3.4	1.6	1.7	2.0	2.4	3.1
Age (y)										
2	43.2	45.0	47.1	48.8	50.8	43.8	45.0	47.1	49.5	52.2
3	44.9	46.9	49.1	51.3	54.2	45.4	46.7	49.1	51.9	55.3
4	46.6	48.7	51.1	53.9	57.6	46.9	48.4	51.1	54.3	58.3
5	48.4	50.6	53.2	56.4	61.0	48.5	50.1	53.0	56.7	61.4
6	50.1	52.4	55.2	59.0	64.4	50.1	51.8	55.0	59.1	64.4
7	51.8	54.3	57.2	61.5	67.8	51.6	53.5	56.9	61.5	67.5
8	53.5	56.1	59.3	64.1	71.2	53.2	55.2	58.9	63.9	70.5
9	55.3	58.0	61.3	66.6	74.6	54.8	56.9	60.8	66.3	73.6
10	57.0	59.8	63.3	69.2	78.0	56.3	58.6	62.8	68.7	76.6
11	58.7	61.7	65.4	71.7	81.4	57.9	60.3	64.8	71.1	79.7
12	60.5	63.5	67.4	74.3	84.8	59.5	62.0	66.7	73.5	82.7
13	62.2	65.4	69.5	76.8	88.2	61.0	63.7	68.7	75.9	85.8
14	63.9	67.2	71.5	79.4	91.6	62.6	65.4	70.6	78.3	88.8
15	65.6	69.1	73.5	81.9	95.0	64.2	67.1	72.6	80.7	91.9
16	67.4	70.9	75.6	84.5	98.4	65.7	68.8	74.6	83.1	94.9
17	69.1	72.8	77.6	87.0	101.8	67.3	70.5	76.5	85.5	98.0
18	70.8	74.6	79.6	89.6	105.2	68.9	72.2	78.5	87.9	101.0

Gambar 2. 1 Estimasi Nilai Regresi Persentil Lingkaran Pinggang pada usia anak dan remaja (NHANES III, 2004)

2.2.3 Cara Pengukuran Lingkaran Pinggang

Pengukuran ini biasa digunakan untuk usia lebih dari dua tahun. Idealnya diperlukan dua orang yaitu pengukur dan pencatat. Perhatikan, sebelum melakukan suatu tindakan, responden harus diberi tahu terlebih dahulu. Prosedurnya sebagai berikut:

Ada 3 cara, yaitu (Hartanti, 2023):

1. Responden menggunakan pakaian setipis mungkin sehingga alat ukur dapat diletakkan dengan sempurna. Sebaiknya pita pengukur tidak berada di atas pakaian yang digunakan
2. Responden berdiri tegak dengan perut dalam keadaan rileks.

3. Pengukur berada di samping depan subjek dan meletakkan alat ukur melingkar pinggang secara horizontal dengan menitik beratkan pusar perut sebagai patokan kemudian diukur menggunakan pita medline dengan cara mengelilingi lingkaran perut tepat mengenai pusar.
4. Dibaca dengan teliti hasil pengukuran pada pita hingga 0,1 cm terdekat

2.3 Faktor yang Menyebabkan Obesitas Sentral

2.3.1 Gizi Lebih

Gizi Lebih menurut Kemenkes RI (2012) merupakan penimbunan lemak berlebih yang menyebabkan kelebihan berat badan. Gizi lebih menurut PERSAGI (2009) adalah keadaan gizi seseorang yang pemenuhan kebutuhannya melampaui batas lebih dari cukup (kelebihan) dalam waktu cukup lama. Hal ini dicerminkan pada kelebihan berat badan yang terdiri dari timbunan lemak, besar tulang dan otot/daging. Gizi lebih adalah suatu penyakit kronik yang sangat berhubungan erat dengan peningkatan risiko penyakit degeneratif. Seseorang dikatakan memiliki gizi lebih bila jumlah lemak 10-20% diatas normal (Hasdianah, 2014)

Seseorang yang mempunyai status gizi lebih maka ukuran lingkaran pinggang dan ukuran lingkaran pinggul akan membesar sehingga rasio lingkaran pinggang pinggul akan naik atau meningkat (Hasanah & Basuki, 2016). Gizi lebih pada remaja ditandai dengan berat badan yang relatif berlebihan bila dibandingkan dengan usia remaja sebaya sebagai akibat terjadinya penimbunan lemak yang berlebihan dalam jaringan lemak tubuh (Sulsitiyoningsih, 2012).

Antropometri adalah ukuran tubuh. Antropometri banyak digunakan untuk mengukur status gizi anak. Parameter yang sering digunakan yaitu umur, berat badan, dan tinggi badan. Indeks yang digunakan yaitu IMT/U. Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) anak usia 5-18 tahun berdasarkan masing-masing jenis kelamin (PMK,2020). Berikut merupakan klasifikasi status gizi berdasarkan indikator IMT/U:

Tabel 2. 1 Klasifikasi Status Gizi IMT/U

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Indeks Massa Tubuh Menurut Umur (IMT/U) anak usia 5-18 Tahun	Gizi buruk (<i>severly thinness</i>)	<-3 SD
	Gizi Kurang (<i>thinness</i>)	-3 SD sd <-2 SD
	Gizi Baik (<i>normal</i>)	-2 SD sd +1 SD
	Gizi Lebih (<i>overweight</i>)	>+1 SD sd +2 SD
	Obesitas (<i>obese</i>)	>+2 SD

2.3.2 Jenis Kelamin

Terdapat hubungan yang signifikan antara faktor jenis kelamin dengan kejadian obesitas sentral pada remaja usia 15-18 tahun di provinsi DKI Jakarta (Puspitasari, 2018). Perempuan diketahui lebih banyak menyimpan lemak dalam tubuhnya dibandingkan dengan laki-laki. Pada remaja perempuan yang telah menginjak pubertas, terjadi perubahan hormon GnRH (gonadotropin-releasing hormone) yang diproduksi oleh otak. Hormon tersebut berfungsi untuk mematangkan fungsi organ tubuh selama pubertas berlangsung. Hal tersebut kemudian menyebabkan tubuh memproduksi lebih banyak lemak di bagian perut dan menyebabkan obesitas sentral pada remaja perempuan. Obesitas sentral juga kerap dijumpai pada perempuan pasca melahirkan maupun menjelang menopause. Terjadinya penurunan kadar hormon estrogen pada perempuan di usia menopause dapat meningkatkan kejadian obesitas sentral. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari, yang menyatakan dalam hasil penelitiannya bahwa jenis kelamin berpengaruh dengan obesitas sentral (Putri et al., 2022).

2.3.3 Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan setiap gerakan tubuh yang yang diperlukan untuk peningkatan pengeluaran energi. Aktivitas fisik lebih baik apabila dilakukan setiap 30 menit per hari dalam intensitas sedang. Peningkatan aktivitas fisik dapat

meningkatkan pengeluaran dan keseimbangan energi dalam tubuh, serta dapat mengurangi waktu untuk melakukan kegiatan sedentary (Kemenkes, 2017).

Aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin dapat mendorong penurunan jaringan lemak yang cukup besar dalam tubuh. Hal ini disebabkan aktivitas fisik dapat meningkatkan massa otot dan menurunkan massa jaringan lemak. Aktivitas fisik secara teratur dapat merangsang pengurangan substansi pada timbunan jaringan lemak pada perut tanpa mengurangi berat badan (Tchernof dan Despres, 2013).

Aktivitas fisik rendah dapat mempengaruhi penyimpanan lemak didalam tubuh. Jaringan adiposit akan lebih cenderung melakukan anabolisme sehingga energi akan disimpan. Asupan nutrisi yang diserap dari epitel usus akan dibawa terutama berupa trigliserida dan kolesterol untuk kemudian disimpan sebagai cadangan energi di dalam jaringan adiposa. Peningkatan ukuran dan volume dari jaringan adiposa akibat penumpukan cadangan energi akan berimplikasi terhadap berat dan ukuran tubuh seseorang. Hal ini dapat tercermin dari peningkatan indeks massa tubuh dan lingkaran pinggang (Riza Nugraha *et al.*, 2023). Aktivitas fisik yang kurang merupakan faktor risiko yang paling berisiko menyebabkan obesitas sentral. Aktivitas fisik yang kurang menyebabkan kelebihan energi di dalam tubuh akan disimpan di dalam jaringan lemak. Apabila dibiarkan terus menerus maka terjadi ketidakseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang dikeluarkan sebagai akibat dari tidak adanya energi yang dibakar melalui aktivitas fisik (de Gouw *et al.*, 2010).

2.3.4 Persen Lemak Tubuh

Komposisi tubuh merupakan jumlah dari keseluruhan tubuh yang termasuk didalamnya adalah jaringan lemak. Pada setiap individunya jumlah komposisi tubuh berbeda-beda. Jumlah jaringan lemak pada tubuh dapat menggambarkan terjadinya obesitas sentral. Pada Penelitian (H. P. Pertiwi, 2018) didapatkan bahwa persen lemak tubuh diatas normal beresiko mengalami obesitas sentral 2 kali lebih besar dibandingkan dengan yang memiliki persen lemak tubuh yang normal.

Penyebaran lemak tubuh pada wanita dan laki-laki memiliki perbedaan. Sehingga klasifikasi persen lemak tubuh antara laki-laki dan wanita pun berbeda.

Selain itu penyesuaian usia juga dibutuhkan untuk lebih mengklasifikasikan persentase lemak tubuh atau status kelebihan berat badan (Rahman, 2020). Ada beberapa metode untuk mengukur lemak tubuh seperti indeks massa tubuh (IMT), pengukuran kaliper lipatan kulit, lingkaran pinggang, rasio lingkaran pinggang panggul (RLPP), *densitometri*, analisis impedansi bioelektrik (BIA), dan *dual-energy X-ray absorptiometry* (DEXA) (Yensel & Tolman, 2011).

BIA (*bioelectrical impedance analysis*) metode ini digunakan untuk memprediksi total lemak tubuh dengan menjalankan teknik arus listrik yang lemah melewati tubuh. Lemak adalah konduktor yang lemah sehingga arus listrik resisten terhadapnya. Penggunaan BIA relatif aman karena menerapkan arus listrik rendah dengan frekuensi rendah. Alat ini mengestimasi lemak tubuh dengan mengukur cairan tubuh, otot, serta skeletal yang dialiri arus listrik dan resistensinya dihitung terhadap arus. Resistensi itulah yang diasumsikan sebagai persen lemak tubuh (Effendy *et al.*, 2018). Lingkaran Pinggang (*waist circumference*) pengukuran ini digunakan untuk melihat profil ukuran dan bentuk tubuh seseorang. Distribusi lemak perut (abdomen) merupakan bagian yang sangat berhubungan dengan berat badan seseorang baik pada kelompok usia muda dan pada orang dewasa (Ma *et al.*, 2013).

Pada umumnya susunan tubuh manusia terdiri dari massa lemak dan non lemak, yang di mana massa lemak tersimpan dan tersebar di berbagai tempat dalam tubuh. Salah satu daerah menumpuknya lemak yang menjadi penyebab obesitas sentral antara lain ialah perut yang sering di sebut lemak visceral (*Intra-abdominal fat*) (Munawaroh, 2021).

2.3.5 Asupan Energi

Energi merupakan hasil dari metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein (Pujiati, 2010). Manusia membutuhkan energi untuk melakukan metabolisme, pengaturan suhu tubuh, pertumbuhan dan melakukan aktivitas fisik (Almatsier, 2010). Seseorang membutuhkan asupan energi dari makanan untuk menutupi pengeluaran energi yang dilakukannya dalam sehari-hari. Sumber makanan yang mengandung tinggi energi ialah makanan yang mengandung lemak, seperti minyak, kacang-kacangan dan biji-bijian. Selain itu, bahan makanan sumber karbohidrat,

seperti padi-padian, umbi-umbian dan gula murni juga merupakan bahan makanan sumber energi (Almatsier, 2010).

Densitas energi merupakan salah satu komponen dalam healthy diet index yang merupakan indikator kualitas diet. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kualitas diet yang baik ditandai dengan nilai densitas energi diet yang rendah, skor serat yang cukup, serta proporsi zat gizi makro dan mikro yang seimbang, berhubungan dengan rendahnya kejadian Sindrom Metabolik maupun faktor risiko yang berkaitan

Kebutuhan energi pada setiap orang berbeda-beda. Selain aktivitas fisik, kebutuhan energi juga dipengaruhi oleh umur dan jenis kelamin. Di Indonesia, kebutuhan energi total sehari untuk usia 16-18 tahun pada laki-laki dan perempuan ialah 2675 kkal dan 2125 kkal, sedangkan untuk usia 19-29 tahun pada laki-laki dan perempuan ialah 2725 kkal dan 2250 kkal (Kemenkes RI, 2013). Dalam rangka untuk memelihara kesehatan, WHO menganjurkan rata-rata konsumsi energi makanan sehari ialah 10-20% berasal dari protein, 20-30% dari lemak, dan 50-65% dari karbohidrat (Almatsier, 2010).

Asupan energi yang tinggi berhubungan dengan terjadinya obesitas sentral. Pada penelitian Bowen dkk (2015) menyatakan ada hubungan antara asupan energi dengan obesitas sentral. Hal ini dikarenakan, sampel yang mengalami obesitas sentral pada penelitian tersebut memiliki asupan energi yang tinggi. Keseimbangan energi adalah hasil selisih antara masukan energi yang dapat di metabolisme dengan pengeluaran energi total. Pengeluaran energi total sendiri terdiri dari metabolisme basal dan aktivitas fisik. Berlebihnya pengambilan energi dibandingkan dengan pengeluarannya menyebabkan peningkatan berat badan dan obesitas sentral (Mustamin, 2010).

Secara teori, konsumsi energi dalam jumlah tinggi dan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik dapat menyebabkan obesitas dan obesitas sentral. Ketidaksimbangan dari energi yang keluar dengan energi yang masuk ke dalam tubuh tersebut dapat membuat terjadinya obesitas sentral. Peningkatan asupan makanan dan penurunan pengeluaran energi yang terjadi bisa menjadi faktor utama penyebab obesitas sentral. Timbulnya obesitas sentral dapat terjadi jika

ada energi berlebih namun tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang aktif (M. P. Pertiwi *et al.*, 2022).

2.3.6 Asupan Zat Gizi Makro

2.3.6.1 Asupan Lemak

Lemak dan minyak merupakan sumber energi paling padat, dimana 1 gram lemak menghasilkan 9 kkalori atau 2½ kali menghasilkan energi lebih besar daripada karbohidrat dan protein (Almatsier, 2010). Lemak adalah cadangan energi terbesar tubuh (Burhan dkk, 2013). Simpanan lemak didalam tubuh berasal dari asupan lemak yang berlebih atau kombinasi antara zat-zat gizi lain, seperti karbohidrat, lemak dan protein (Almatsier, 2010). Konsumsi makanan yang mengandung tinggi lemak merupakan faktor risiko dari obesitas sentral (Burhan dkk, 2013).

Hasil penelitian Pujiati menunjukkan adanya hubungan antara asupan lemak dengan terjadinya obesitas sentral (Pujiati, 2010). Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Burhan dkk (2013). Pada penelitian Burhan juga diketahui bahwa responden dengan asupan lemak tinggi memiliki risiko 9,3 kali mengalami obesitas sentral dibandingkan responden dengan asupan lemak rendah. Konsumsi makanan jenis berlemak dapat menyebabkan penyakit degeneratif atau tidak menular. Makanan yang manis dan berlemak dapat meningkatkan berat badan tubuh serta lingkaran perut. Risiko obesitas sentral dapat meningkat akibat dari asupan makanan manis dan berlemak secara banyak sehingga tersimpan di dalam tubuh sebagai lemak tubuh.

Asupan lemak yang tinggi menyebabkan lemak disimpan dalam tubuh. Dalam tubuh, lemak disimpan pada beberapa tempat, yaitu 50% lemak dalam jaringan bawah kulit (subkutan), 45% disekeliling organ dalam rongga perut, dan 5% di jaringan intramuskuler (Almatsier, 2010). Angka kecukupan lemak yang dianjurkan untuk usia 19-29 tahun di Indonesia ialah 91 gram/hari pada laki-laki dan 75 gram/hari pada perempuan (Kemenkes RI, 2013).

Lemak juga merupakan cadangan energi di dalam tubuh yang paling besar dan pada umumnya disimpan di jaringan bawah kulit (subkutan) di sekeliling organ dalam rongga perut, dan di dalam jaringan intramuskuler (Almatsier, 2009), sehingga jika asupan lemak yang melebihi

kebutuhan dalam jangka waktu lama dapat memicu timbulnya overweight maupun obesitas sentral. Sebanding dengan penelitian Trisna (2009) yaitu menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan obesitas sentral.

Asupan lemak turut memiliki potensi disimpan di dalam tubuh khususnya di sel-sel lemak jika dikonsumsi dalam jumlah yang melebihi kebutuhan. Asupan tinggi lemak secara positif berkaitan dengan kejadian obesitas (Tvrzicka *et al.*, 2011).

2.3.6.2 Asupan Karbohidrat

Karbohidrat memiliki fungsi utama, yaitu sebagai penyedia energi bagi tubuh (Almatsier, 2010). Dalam tubuh seseorang, sebagian karbohidrat berada pada sirkulasi darah dalam bentuk glukosa, sebagian pada hati dan jaringan otot dalam bentuk glikogen, dan sebagian lagi diubah menjadi lemak untuk disimpan sebagai cadangan energi di dalam jaringan lemak (Mohseni-Takalloo *et al.*, 2014).

Karbohidrat dibedakan menjadi dua yaitu karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks. Menurut WHO, 50-65% konsumsi energi total berasal dari karbohidrat kompleks dan 10% dari karbohidrat sederhana (Almatsier, 2010). Karbohidrat sederhana terdiri dari 4 jenis, yaitu monosakarida, disakarida, gula alkohol, dan oligosakarida.

Asupan karbohidrat yang memiliki risiko lebih tinggi terhadap obesitas sentral ialah karohidrat sederhana. Salah satu karbohidrat sederhana, yaitu gula sukrosa, memiliki risiko 4.2 kali lebih tinggi terhadap obesitas sentral apabila dikonsumsi >50 g/hari (Burhan dkk, 2013). Pada penelitian Harikedua dan Naomi (2012) menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan karbohidrat sederhana dengan obesitas sentral, dimana seseorang yang mengonsumsi karbohidrat sederhana memiliki risiko 2,69 kali mengalami obesitas sentral.

Selain sebagai penyedia energi, karbohidrat juga memberikan rasa manis pada makanan, dimana karbohidrat sederhana memiliki tingkatan rasa manis yang lebih tinggi dibandingkan dengan karbohidrat kompleks (Almatsier, 2010). Makanan manis dapat meningkatkan berat tubuh dan lingkar perut seseorang, dimana terdapat hubungan antara lingkar perut dengan makanan manis (Burhan dkk, 2013).

Asupan karbohidrat yang melebihi kebutuhan merupakan salah pemicu timbulnya permasalahan obesitas secara umum maupun obesitas sentral (Sudargo T, 2014). Peranan utama karbohidrat di dalam tubuh adalah menyediakan glukosa bagi sel - sel tubuh, yang kemudian diubah menjadi energi. Kelebihan glukosa akan disimpan di dalam hati dalam bentuk glikogen dan diperlukan karena adanya kegiatan yang berat, sedangkan jika seseorang terus menerus kelebihan asupan karbohidrat maka akan terjadi penumpukan lemak di jaringan adipose bawah kulit dan apabila tidak digunakan akan menumpuk sehingga menyebabkan obesitas sentral (Oktaviani, 2012)

2.3.7 Pengetahuan Gizi

Pengetahuan merupakan faktor penyebab tidak langsung terhadap terjadinya obesitas sentral. Pengetahuan gizi adalah pengetahuan mengenai pemilihan makanan yang tepat untuk konsumsi harian dan menyediakan semua zat gizi yang dibutuhkan untuk menjalankan fungsi normal tubuh. Seseorang dengan tingkat pengetahuan gizi yang tinggi, maka akan memperhatikan jenis maupun kualitas makanan yang dikonsumsi (Yanto *et al.*, 2019).

Usia remaja membutuhkan asupan gizi yang lebih untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangannya. Sikap dan pengetahuan gizi yang kurang menyebabkan sebagian besar remaja mengonsumsi makanan tidak sesuai dengan kebutuhannya (Sineke *et al.*, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian lain juga diketahui bahwa asupan masyarakat tinggi lemak (saturated fatty acid) berhubungan dengan sindrom metabolik (Harrison *et al.*, 2020), asupan natrium dari garam memiliki keterkaitan dengan sindrom metabolik (Al-Agili, 2020), pola makan berpengaruh terhadap kejadian sindrom metabolik (Nurzakiah, 2021), serta asupan gula berlebih juga berhubungan dengan kejadian sindrom metabolik (Semnani-Azad *et al.*, 2020).

Pada seseorang yang memiliki pengetahuan gizi baik akan menyebabkan seorang tersebut memiliki kebiasaan makan yang baik pula, sehingga terdapatnya kemungkinan konsumsi makanan yang tidak sehat pun menurun dan sebaliknya semakin rendahnya pengetahuan seseorang juga memiliki resiko untuk mengonsumsi makanan yang buruk. Berdasarkan penelitian (Bukhari, S., & Andriani, 2019) yang memperlihatkan bahwa

pengetahuan gizi berpengaruh terhadap perubahan lingkaran perut pada penderita obesitas sentral.

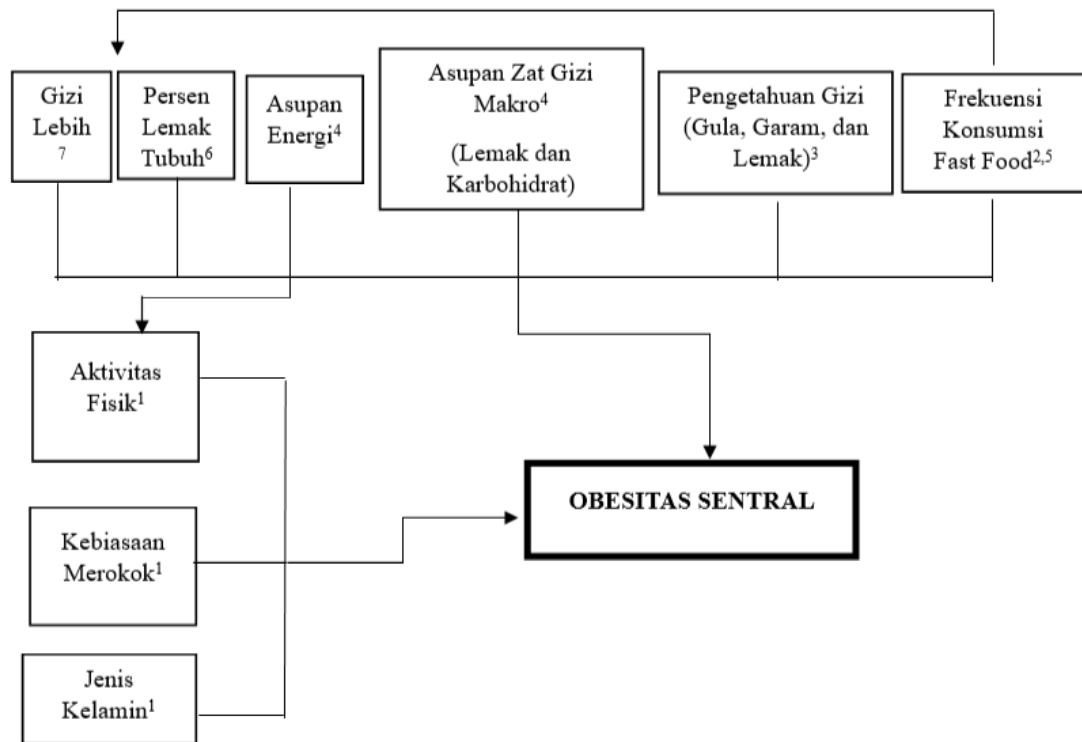
2.4 Metode *recall* 24 Jam

Prinsip dari metode recall 24 jam, dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu. Apabila pengukuran hanya dilakukan 1 kali (1x24 jam), maka data yang diperoleh kurang representatif untuk menggambarkan kebiasaan makan individu. Oleh karena itu, recall 24 jam sebaiknya dilakukan berulang-ulang dan harinya tidak berturut-turut (Utami, 2016).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa minimal 2 kali recall 24 jam tanpa berturut-turut, dapat menghasilkan gambaran asupan zat gizi lebih optimal dan memberikan variasi yang lebih besar tentang intake harian individu.

- a) Perkiraan makanan (estimated food records)
- b) Penimbangan makanan (food weighing)
- c) Metode food account
- d) Metode inventaris (inventory method)
- e) Pencatatan (household food records)

2.5 Kerangka Teori

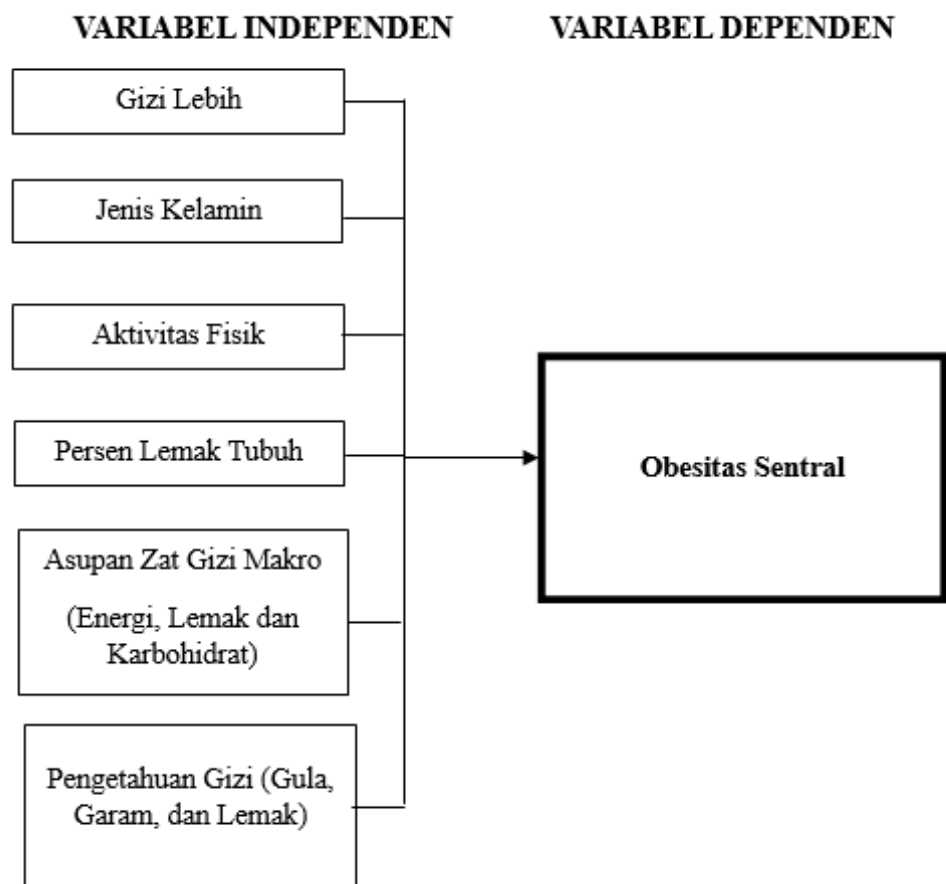


Gambar 2. 2 Kerangka Teori

Sumber: 1 .(Riza Nugraha et al., 2023), 2.(Nugraeni et al., 2023), 3.(Sineke et al., 2019), 4.(Mokolensang et al., 2016), 5. (Rosalini et al., 2024),6. (Nurhasanah et al., 2022),7. (Siregar, 2023)

BAB III
KERANGKA PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3 1 Kerangka Konsep

3.2 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Obesitas Sentral	Keadaan ketika terjadi akumulasi lemak di area abdominal yang ditandai dengan peningkatan ukuran lingkaran pinggang. (Frisca <i>et al.</i> , 2020)	Pengukuran lingkaran pinggang	Pita pengukur (ketelitian 0,1 cm)	1. Obesitas Sentral: Lingkaran Pinggang > persentil ke-90, 2. Tidak Obesitas Sentral: Lingkaran Pinggang ≤ persentil ke-90 (Sarna <i>et al.</i> , 2021)	Ordinal
1.	Gizi Lebih	Status gizi ukuran derajat diukur dengan antropometri yaitu index IMT/U dengan metode <i>z-score</i> . (PMK, 2019)	Pengukuran Antropometri (BB dan TB) dengan indikator IMT/U	-TB (Tinggi Badan): <i>Microtoice</i> - BB (Berat Badan): <i>Timbangan Digital</i>	Kategori: 1. Gizi buruk (severely wasted): <-3 SD 2. Gizi kurang(wasted): -3 SD sd <-2 SD 3. Gizi baik (normal): -2 SD sd +1 SD 4. Gizi lebih: >+1 SD sd +2 SD 5. Obesitas (obese): > +2 SD (Permenkes, 2020) Rekategori: 1. Gizi lebih: >+1 SD 2. Gizi Tidak Lebih: ≤+1 SD (PMK,2020)	
2.	Jenis Kelamin	Jenis kelamin adalah perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis sejak seorang itu dilahirkan.	Pengisian Kuesioner	<i>Google form</i>	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal

		(Fakih, 2016)				
3.	Aktifitas Fisik	Gambaran kegiatan sehari-hari seperti olahraga, tari, atau permainan yang meliputi frekuensi dan durasi yang dilakukan selama tujuh hari sebelumnya, saat sekolah, di waktu istirahat, usai sekolah, maupun di akhir pekan yang sering atau tidak pernah dilakukan. (Pratiwi, 2019)	Pengisian Kuesioner	Kuesioner <i>PAQ-A (Physical Activity Questionnaire For Adolescent)</i> dengan <i>Google form</i>	1. Tidak Aktif: skor < 3,00 2. Aktif: skor $\geq 3,00$ (Kowalski, 2004)	Ordinal
4.	Persen Lemak Tubuh	Perbandingan antara massa lemak dengan total berat badan dalam persen, yang dapat diukur menggunakan alat BIA. (Yanti Ernalia, Miftah Azrin, 2020)	Pengukuran persentase lemak tubuh	<i>BIA (Bioelectrical Impedance Analysis)</i>	Laki-Laki: 1. Obesitas: $\geq 25\%$ 2. Overweight: 19-24% 3. Normal: 15-18% 4. Baik: 11-14% Re-Kategori: 1. Obesitas: $\geq 25\%$ 2. Tidak Obesitas: <25% Perempuan: 1. Obesitas: ≥ 30 2. Overweight: 26-29% 3. Normal: 20-15% 4. Baik: 16-19% Re-Kategori: 1. Obesitas: $\geq 30\%$ 2. Tidak Obesitas: <30% (Lisnawati et al., 2023)	Ordinal

5.	Asupan Energi	Jumlah asupan energi total dalam kkal/hari berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur.	Wawancara	<i>Food Recall</i> 2x24 jam	1. Lebih: >110% AKG 2. Baik: ≤110% AKG Sumber: (WNPG,2014)	Ordinal
6.	Asupan Lemak	Jumlah konsumsi lemak yang didapat dari hasil konversi semua makanan yang dikonsumsi responden per hari yang dinyatakan dalam satuan gram beserta presentase asupan dalam bentuk persen	Wawancara	<i>Food Recall</i> 2x24 jam	1. Lebih: >110% AKG 2. Baik: ≤110% AKG Sumber: (WNPG,2014)	Ordinal
7.	Asupan Karbohidrat	Jumlah konsumsi karbohidrat yang didapat dari hasil konversi semua makanan yang dikonsumsi responden per hari yang dinyatakan dalam satuan gram beserta presentase asupan dalam bentuk persen	Wawancara	<i>Food Recall</i> 2x24 jam	1. Lebih: >110% AKG 2. Baik: ≤110% AKG Sumber: (WNPG,2014)	Ordinal
8.	Pengetahuan Gizi (Gula, Garam dan Lemak)	Pemahaman siswa mengenai pengetahuan tentang gula, garam, dan lemak	Pengisian Kuesioner	<i>Google form</i>	1. Kurang: Skor <60% 2. Cukup: 60-80% 3. Baik: Skor >80% 3. (Khomsan, 2021)	Ordinal

3.1 Hipotesis Penelitian

1. Ada hubungan antara gizi lebih dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
2. Ada hubungan antara jenis kelamin dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
3. Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
4. Ada hubungan antara persen lemak tubuh dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
5. Ada hubungan antara asupan energi dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
6. Ada hubungan antara asupan lemak dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
7. Ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024
8. Ada hubungan antara pengetahuan gizi tentang gula, garam dan lemak dengan obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain studi *cross sectional*. Studi *cross sectional* adalah studi yang mengukur variable dependen dan variabel independen secara bersamaan. Variabel dependen yang diteliti adalah obesitas sentral, sedangkan variabel independen yang diteliti adalah gizi lebih, jenis kelamin, aktivitas fisik, persen lemak tubuh, asupan zat gizi makro (energi, lemak, dan karbohidrat), pengetahuan gizi gula, garam, dan lemak.

4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di SMA Bina Dharma Jakarta. Pengumpulan data ini dilakukan pada bulan Juli 2024

4.3 Populasi dan Sampel

4.3.1 Populasi

Populasi adalah sekelompok individu yang memiliki karakteristik sama. Populasi pada penelitian ini adalah semua siswa SMA Bina Dharma Jakarta. Jumlah populasi dikurangi 10 siswa menjadi 188 siswa.

4.3.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa SMA Bina Dharma Jakarta yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dan eksklusi dibuat sebagai acuan untuk menentukan subjek yang sesuai dengan kebutuhan penelitian yaitu:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Remaja yang berusia maksimal 18 tahun
- 2) Remaja yang dapat berkomunikasi dengan baik
- 3) Remaja yang bersedia menjadi responden penelitian selama penelitian berlangsung.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Remaja yang mengonsumsi obat pelangsing (jamu, suplemen)

4.4 Besar Sampel

Besar sampel ditentukan dengan menggunakan rumus uji hipotesis dua proporsi untuk menentukan sampel minimal. Adapun cara menentukan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan rumus berikut (Ariawan, 1998):

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

Keterangan:

- n : Besar sampel yang diharapkan
- $Z_{1-\alpha/2}$: Tingkat kemaknaan pada $\alpha = 5\%$
- $Z_{1-\beta}$: Kekuatan uji pada $\beta = 90\%$
- P : $(P_1 + P_2)/2$
- P_1 : Estimasi RProporsi pada kelompok 1
- P_2 : Estimasi RProporsi pada kelompok 2

Tabel 4.1 Perhitungan Besar Sampel

Variabel	Peneliti	P1	P1	n
Gizi Lebih	(Frisca <i>et al.</i> , 2020)	0,7	0,2	19
Jenis Kelamin	(Lubis <i>et al.</i> , 2020)	0,71	0,28	*27
Asupan Energi	(Mardiana <i>et al.</i> , 2022)	0,83	0,16	10
Asupan Lemak	(Mardiana <i>et al.</i> , 2022)	0,83	0,16	10
Asupan Karbohidrat	(Mardiana <i>et al.</i> , 2022)	0.76	0.23	17

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan rumus Uji Hipotesis Beda

Proporsi pada tabel 4.1 diperoleh sampel minimal yaitu 27 sampel dan kemudian dikalikan 2 menjadi 55 sampel. Dengan demikian, jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 55 siswa kelas XI di SMA Bina Dharma Jakarta. Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan non *probability sampling* dengan metode *accidental sampling*.

4.5 Teknik Pengumpulan Data

4.5.1 Sumber dan Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan oleh peneliti adalah data primer dan data sekunder:

a. Data Primer

Data primer yang diambil meliputi data diri atau identitas, obesitas sentral, gizi lebih, asupan zat gizi makro (energi, lemak, dan karbohidrat), persen lemak tubuh, aktifitas fisik, pengetahuan gizi tentang gula, garam dan lemak.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak sekolah yaitu jumlah siswa di SMA Bina Dharma Jakarta

4.5.2 Instrumen Penelitian

1. Pita Ukur digunakan untuk mengukur lingkaran pinggang seseorang. Ketelitian dari pita ukur ini adalah 0,1 cm
2. Kuesioner Identitas Diri untuk mengetahui nama, tanggal lahir, jenis kelamin dan nomor *HP* atau *Whatsapp* tercantum pada lampiran 3.
3. BIA (*Bioelectrical Impedance Analysis*) untuk mengetahui massa lemak tubuh dan massa otot.
4. Microtoise digunakan untuk mengukur tinggi badan dan ketelitiannya adalah 0,1 cm.
5. Timbangan digital digunakan untuk mengukur berat badan dan ketelitiannya adalah 0,1 kg.
6. Kuesioner *Food Recall* 2x24 jam (*weekday* dan *weekend*) untuk mengetahui konsumsi asupan gizi makro (energi, lemak, dan karbohidrat).

Kuesioner tercantum pada Lampiran 5.

7. Aktivitas fisik PAQ-A (*Physical Activity Questionnaire For Adolescent*)

Kuesioner tercantum pada lampiran 4. Kuesioner ini digunakan untuk mengukur aktivitas fisik. Dalam kuesioner aktifitas fisik terdapat 9 pertanyaan tentang aktifitas fisik yang dilakukan responden selama 7 hari terakhir. Skoring jawaban dari pertanyaan dilakukan untuk mendapatkan nilai aktifitas fisik responden. Skoring jawaban dari pertanyaan dilakukan untuk mendapatkan nilai aktivitas fisik responden.

- a. Pertanyaan nomor 1 diberi skor 1 jika responden tidak beraktivitas fisik selama 7 hari terakhir, skor 2 jika responden beraktivitas fisik 1-2 kali selama 7 hari terakhir, skor 3 jika responden beraktivitas fisik 3-4 kali selama 7 hari terakhir, skor 4 jika responden beraktivitas fisik 5-6 kali selama 7 hari terakhir dan skor 5 jika responden beraktivitas fisik ≥ 7 kali selama 7 hari terakhir, pertanyaan
- b. nomor 2- 6, skor 1 jika responden menjawab pilihan a, skor 2 jika responden menjawab pilihan b, skor 3 jika responden memilih c, skor 4 jika responden menjawab pilihan d,
- c. pertanyaan nomor 7-8, skor 1 untuk yang tidak pernah, skor 2 jika responden menjawab jarang, skor 3 jika responden menjawab kadang, skor 4 jika responden menjawab sering, skor 5 jika responden menjawab sangat sering. Hasil akhir skoring yaitu rata-rata dari total skor pertanyaan 1 hingga nomor 7.
- d. Pertanyaan nomor 9, skor 1 untuk yang tidak pernah, skor 2 jika responden menjawab 1 kali, skor 3 jika responden menjawab 2-3 kali, skor 4 jika responden menjawab 4-5 kali, skor 5 jika responden menjawab ≥ 6 kali.

Hasil merupakan data numerik. Skor terendah adalah 1, sedangkan skor tertinggi adalah 5. Hasil dari kuesioner ini dikategorikan menjadi dua, yaitu: 0. Tidak Aktif jika skor $< 3,00$; dan 1. Aktif jika skor $\geq 3,00$.

8. Kuesioner Pengetahuan Gizi tentang Gula, Garam dan Lemak untuk mengetahui pemahaman siswa tentang pengetahuan gula, garam, dan

lemak. Jumlah kuesioner pengetahuan gizi tentang Gula, Garam dan Lemak dengan jumlah 10 pertanyaan. Setiap pertanyaan apabila menjawab benar mendapat skor 10, apabila menjawab salah mendapat 0. Total skor akan disajikan dalam bentuk presentase.

4.5.3 Cara dan Alur Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian, prosedur yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Meminta izin kepada kepala sekolah SMA untuk kegiatan pengumpulan data
2. Melakukan pengambilan data awal
3. Melakukan pengarahan kepada tenaga pengumpul data tentang penimbangan berat badan, pengukuran tinggi badan, beserta melakukan wawancara recall 2x24 jam.
4. Menjelaskan kepada calon responden tentang penelitian dan bila bersedia menjadi responden dipersilahkan untuk menandatangani informed consent
5. Melakukan pengukuran lingkaran pinggang dengan pita ukur
6. Melakukan pengukuran persen lemak tubuh menggunakan BIA
7. Melakukan pengukuran berat badan dengan timbangan digital dan pengukuran tinggi badan menggunakan mikrotua sebanyak 3x pengukuran
8. Melakukan pengisian kuesioner aktivitas fisik dengan menggunakan PAQ-A (*Physical Activity Questionnaire For Adolescent*)
9. Melakukan pengisian kuesioner pengetahuan gizi tentang gula, garam, dan lemak dengan menggunakan Form Kuesioner
10. Melakukan wawancara mengenai asupan energi, lemak, karbohidrat dengan menggunakan Form *Food Recall* 2x24 jam
11. Melakukan pemeriksaan kelengkapan data responden

4.5.4 Tenaga Pengumpulan Data

Tenaga pengumpul data pada penelitian ini adalah peneliti sendiri dan Mahasiswa Gizi Universitas MH. Thamrin yang telah mendapatkan mata kuliah

Penilaian Status Gizi dan Penilaian Konsumsi Pangan. Sebelum pengambilan data, dilakukan pengarahan terlebih dahulu pengarahan yang diberikan berupa pengukuran tinggi badan, berat badan, persen lemak tubuh dan lingkaran pinggang, pengisian kuesioner. Peneliti dibantu oleh enumerator berjumlah 10 orang terdiri dari:

- a. Mahasiswa 1-3: melakukan pengukuran tinggi badan penimbangan berat badan
- b. Mahasiswa 4-7: melakukan wawancara kuesioner asupan recall 2x24 (*weekday dan weekend*)
- c. Mahasiswa 8-9: membantu menyebarkan kuesioner aktifitas fisik, dan membantu menyebarkan kuesioner
- d. Peneliti: Melakukan pengukuran massa lemak tubuh menggunakan BIA, dan mengukur lingkaran pinggang menggunakan tali ukur.

4.6 Pengolahan Data

1. Editing

Editing adalah memeriksa setiap data yang dikumpulkan melalui kuesioner. Jika ada ketidaksesuaian, meminta responden yang sama untuk mengisi kembali data yang kosong.

2. Coding

Pada tahap ini dilakukan pemberian kode pada suatu jawaban dalam bentuk angka/bilangan. Bertujuan untuk mempermudah dalam mengolah data dan mempercepat proses entry data.

- a. Obesitas Sentral
 1. Obesitas Sentral: Lingkaran Pinggang $>$ persentil ke-90
 2. Tidak Obesitas Sentral: Lingkaran Pinggang $\leq$ persentil ke-90
- b. Gizi Lebih (IMT/U)
 1. Gizi lebih: $>+1$ SD
 2. Gizi Tidak Lebih: $\leq+1$ SD
- c. Jenis Kelamin

1. Laki-laki
2. Perempuan
- d. Aktivitas Fisik
 1. Tidak Aktif: skor $<3,00$
 2. Aktif: skor $\geq 3,00$
- e. Persen Lemak Tubuh

Laki-laki:

 1. Obesitas: $\geq 25\%$
 2. Tidak Obesitas: $<25\%$

Perempuan:

 1. Obesitas: $\geq 30\%$
 2. Tidak Obesitas: $<30\%$
- f. Asupan Energi
 1. Lebih: $>110\%$ AKG
 2. Baik: $\leq 110\%$ AKG
- g. Asupan Zat Gizi Makro (Lemak dan Karbohidrat)
 - 1) Asupan Energi menggunakan kuesioner recall 2x24 jam. Dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu:
 1. Lebih: $>110\%$ AKG
 2. Baik: $\leq 110\%$ AKG
 - 2) Asupan Lemak menggunakan kuesioner recall 2x24 jam. Dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu:
 1. Lebih: $>110\%$ AKG
 2. Baik: $\leq 110\%$ AKG
 - 3) Asupan Karbohidrat menggunakan kuesioner recall 2x24 jam. Dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu:
 1. Lebih: $>110\%$ AKG

2. Baik: $\leq 110\%$ AKG

h. Pengetahuan Gizi tentang GGL (Gula, Garam dan Lemak)

Tingkat Pengetahuan Gizi menggunakan kuesioner pengetahuan gizi tentang Gula, Garam dan Lemak. Dikelompokkan menjadi 3 kategori:

1. Kurang: Skor $< 50\%$
2. Cukup: Skor 60-70%
3. Baik: Skor $\geq 80\%$

3. Entry

Peneliti memberikan kode yang sudah ditentukan menurut definisi operasional. Pada data yang berskala nominal dan ordinal. Kodenya berbentuk angka/numerik/nomor, bukan simbol karena hanya angka yang dapat diolah secara statistik dengan bantuan program komputer.

4. Cleaning

Kegiatan pengecekan kembali data yang akan di olah apabila ada kesalahan dan untuk menjaga kualitas data. Kemudian di lakukan koreksi jika terjadi kesalahan.

4.7 Analisis Data

4.7.1 Analisis Univariat

Menurut Notoatmodjo (2018) analisis univariate bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel. Untuk data numerik digunakan nilai mean dan median.

4.7.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara gizi lebih, jenis kelamin, aktifitas fisik, persen lemak tubuh, asupan energi, asupan lemak, asupan karbohidrat, dan pengetahuan gizi tentang gula, garam, dan lemak terhadap variabel dependensi yaitu obesitas sentral pada siswa SMA Bina Dharma Jakarta dengan menggunakan uji *Chi-Square* yaitu jika diperoleh nilai *p.value* $< 0,05$ maka artinya terdapat hubungan yang signifikan antara variabel dependen dan independen.

BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SMA Bina Dharma Jakarta yang berlokasi di JL. Raya Ciracas No. 39, Ciracas, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur Prov. DKI Jakarta. SMA Bina Dharma Jakarta dilengkapi dengan 24 ruang kelas. Selain itu, terdapat beberapa sarana dan prasarana lainnya seperti ruang guru, perpustakaan, ruang laboratorium, ruangan praktik, ruang pimpinan, ruang ibadah, ruang UKS, Toilet, ruang gudang, ruang sirkulasi, ruang tata usaha, ruang konseling, ruang OSIS ruang bangunan, lapangan outdoor dan juga kantin. Kantin berada di dalam sekolah, pada waktu istirahat para siswa membeli makanan dan minuman di kantin dalam sekolah. Adapun jajanan yang di jual di kantin yaitu mie instan, spageti, mie ayam, bakso, siomay, nasi goreng, nasi kuning, nasi uduk, gorengan, makanan/camilan kemasan, minuman berpemanis, dan lain sebagainya. Selain itu, terdapat berbagai makanan yang dijual di luar sekolah diantaranya yaitu lumpia basah, batagor, somay, seblak, mie tek-tek, cilor, dan fast food. SMA Bina Dharma Jakarta menyediakan banyak sarana ekstrakurikuler meliputi futsal, pencak silat, basket, paskibra, voli, badminton, kir, pramuka, modern dance, rohani islam, rohani kristen, dan traditional dance.

5.2 Hasil Univariat

5.2.1 Distribusi Lingkar Pinggang

Tabel 5. 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lingkar Pinggang

Lingkar Pinggang	n	%
Obesitas Sentral	29	52.7
Tidak Obesitas Sentral	26	47.3
Total	55	100

Berdasarkan hasil penelitian didapat siswa yang obesitas sentral lebih banyak berjumlah 29 orang (52,7%), dibandingkan tidak obesitas sentral berjumlah 26 orang (47,3%). Penilaian obesitas sentral diperoleh dengan cara pengukuran lingkar pinggang. Hasil pengukuran kemudian diolah menggunakan aplikasi *Anthropometry Calculator*. Hasil pengukuran kemudian diolah dikategorikan menjadi 2 yaitu obesitas sentral (Lingkar pinggang >90 persentil) dan tidak obesitas sentral (Lingkar pinggang ≤ 90 persentil).

5.2.2 Distribusi Gizi Lebih

Tabel 5. 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Gizi Lebih

Status Gizi	n	%
Gizi Lebih	32	58.2
Tidak Gizi Lebih	23	41.8
Total	55	100

Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa sebagian besar responden memiliki status gizi lebih sebanyak 32 orang (58,2%) dan status gizi tidak lebih sebanyak 23 orang (41,8%). Penilaian status gizi lebih menggunakan IMT/U. Hasil dari penilaian tersebut kemudian dikategorikan menjadi 2 yaitu gizi lebih ($>+1$ SD) dan tidak gizi lebih ($\leq +1$ SD).

5.2.3 Distribusi Jenis Kelamin

Tabel 5. 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n	%
Laki-Laki	22	40
Perempuan	33	60
Total	55	100

Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan lebih sebanyak 33 orang (60%) dan status gizi tidak lebih sebanyak 22 orang (40%).

5.2.4 Distribusi Aktifitas Fisik

Tabel 5. 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Aktifitas Fisik

Aktifitas Fisik	n	%
Tidak Aktif	48	87.3
Aktif	7	12.7
Total	55	100

Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa sebagian besar responden memiliki aktifitas fisik tidak aktif sebanyak 48 orang (87.3%) dan aktifitas fisik yang aktif sebanyak 7 orang (12.7%). Penilaian aktifitas fisik menggunakan kuesioner *PAQ-A*. Hasil dari kuesioner tersebut kemudian diolah dan dikelompokkan menjadi 2 yaitu tidak aktif ($<3,00$) dan aktif ($\geq 3,00$).

5.2.5 Distribusi Persen Lemak Tubuh

Tabel 5. 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Persen Lemak Tubuh

Persen Lemak Tubuh	n	%
Obesitas	28	50.9
Tidak Obesitas	27	49.1
Total	55	100

Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa sebagian besar responden memiliki persen lemak tubuh obesitas sebanyak 28 orang (50.9%) dan persen lemak tubuh tidak obesitas sebanyak 27 orang (49.1%). Penilaian

persen lemak tubuh menggunakan kuesioner *BIA*. Hasil dari kuesioner tersebut kemudian dikelompokkan menjadi 2 yaitu obesitas ($>30\%$) dan tidak obesitas ($\leq 30\%$).

5.2.6 Distribusi Asupan Energi

Tabel 5. 6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Energi

Asupan Energi	n	%
Lebih	30	54.5
Tidak Lebih	25	45.5
Total	55	100

Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa sebagian besar responden memiliki asupan energi lebih sebanyak 30 orang (54.5%) dan asupan energi tidak lebih sebanyak 25 orang (45.5%). Penilaian asupan energi menggunakan *Food Recall* 2x24 Jam. Hasil dari penilaian tersebut kemudian diolah dan dibandingkan dengan AKG 2019. Hasil tersebut dikategorikan menjadi 2 kategori yaitu lebih ($>110\%$ AKG) dan tidak obesitas ($\leq 110\%$ AKG).

5.2.7 Distribusi Asupan Lemak

Tabel 5. 7 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Lemak

Asupan Lemak	n	%
Lebih	32	58.2
Tidak Lebih	23	41.8
Total	55	100

Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa sebagian besar responden memiliki asupan lemak lebih sebanyak 32 orang (58.2%) dan asupan energi tidak lebih sebanyak 23 orang (41.8%). Penilaian asupan energi menggunakan *Food Recall* 2x24 Jam. Hasil dari penilaian tersebut kemudian diolah dan dibandingkan dengan AKG 2019. Hasil tersebut dikategorikan menjadi 2 kategori yaitu lebih ($>110\%$ AKG) dan tidak obesitas ($\leq 110\%$ AKG).

5.2.8 Distribusi Asupan Karbohidrat

Tabel 5. 8 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Karbohidrat

Asupan Karbohidrat	n	%
Lebih	38	69.1
Tidak Lebih	17	30.9
Total	55	100

Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa sebagian besar responden memiliki asupan lemak lebih sebanyak 38 orang (69.1%) dan asupan energi tidak lebih sebanyak 17 orang (30.9%). Penilaian asupan energi menggunakan *Food Recall 2x24* Jam. Hasil dari penilaian tersebut kemudian diolah dan dibandingkan dengan AKG 2019. Hasil tersebut dikategorikan menjadi 2 kategori yaitu lebih ($>110\%$ AKG) dan tidak obesitas ($\leq 110\%$ AKG).

5.2.9 Distribusi Pengetahuan Gizi

Tabel 5. 9 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pengetahuan Gizi

Pengetahuan Gizi	n	%
Kurang	27	71.1
Cukup	2	14.3
Baik	0	0
Total	55	100

Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa sebagian besar responden memiliki pengetahuan gizi kurang sebanyak 27 (71.1%), pengetahuan gizi cukup sebanyak 2 (14.3%) dan pengetahuan gizi baik 0 (0%).

5.3 Hasil Bivariat

5.3.1 Hubungan Gizi Lebih dengan Obesitas Sentral

Tabel 5. 10 Gizi Lebih dengan Obesitas Sentral

Gizi Lebih	Lingkar Pinggang				Total		P Value
	Obesitas Sentral		Tidak Obesitas Sentral				
	n	%	n	%	n	%	
Lebih	28	87.5	4	12.5	32	100	0.000
Tidak Lebih	1	4.3	22	95.7	23	100	
Total	29	52.7	26	47.3	55	100	

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan responden dengan obesitas sentral yang memiliki status gizi lebih sebanyak 28 orang (87.5%) dan status gizi tidak lebih sebanyak 1 orang (4.3%). Hasil uji *Chi-square* diperoleh *p value*= 0.000 menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara gizi lebih dengan obesitas sentral

5.3.2 Hubungan Jenis Kelamin dengan Obesitas Sentral

Tabel 5. 11 Jenis Kelamin dengan Obesitas Sentral

Jenis Kelamin	Lingkar Pinggang				Total		<i>P Value</i>
	Obesitas Sentral		Tidak Obesitas Sentral				
	n	%	n	%	n	%	
Laki-Laki	5	22.7	17	77.3	22	100	0.001
Perempuan	24	72.7	9	27.3	33	100	
Total	29	52.7	26	47.3	55	100	

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan responden dengan obesitas sentral yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 24 orang (72.7%) dan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 5 orang (72.7%). Hasil uji *Chi-square* diperoleh *p value*= 0.001 menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan obesitas sentral.

5.3.3 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Obesitas Sentral

Tabel 5. 12 Aktivitas Fisik dengan Obesitas Sentral

Aktivitas Fisik	Lingkar Pinggang				Total		P Value
	Obesitas Sentral		Tidak Obesitas Sentral				
	n	%	n	%	n	%	
Tidak Aktif	24	50	24	50	48	100	0.426
Aktif	5	71.4	2	28.6	7	100	
Total	29	52.7	26	47.3	55	100	

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan responden dengan obesitas sentral yang aktivitas fisik yang aktif sebanyak 24 orang (50%) dan tidak aktivitas fisik yang tidak aktif sebanyak 5 orang (71.4%). Hasil uji *Chi-square* diperoleh *p value* = 0.060 menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan obesitas sentral.

5.3.4 Hubungan Persen Lemak Tubuh dengan Obesitas Sentral

Tabel 5. 13 Persen Lemak Tubuh dengan Obesitas Sentral

Persen Lemak Tubuh	Lingkar Pinggang				Total		P Value
	Obesitas Sentral		Tidak Obesitas Sentral				
	n	%	n	%	n	%	
Obesitas	25	89.3	3	10.7	28	100	0.000
Tidak Obesitas	4	14.8	23	85.2	27	100	
Total	29	52.7	26	47.3	55	100	

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan responden dengan obesitas sentral yang persen lemak tubuh obesitas sebanyak 25 orang (89.3%) dan persen lemak tubuh yang tidak obesitas sebanyak 4 orang (14.8%). Hasil uji *Chi-square* diperoleh *p value* = 0.000 menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara persen lemak tubuh dengan obesitas sentral.

5.3.5 Hubungan Asupan Energi dengan Obesitas Sentral

Tabel 5. 14 Asupan Energi dengan Obesitas Sentral

Asupan Energi	Lingkar Pinggang				Total		P Value
	Obesitas Sentral		Tidak Obesitas Sentral				
	n	%	n	%	n	%	
Lebih	26	86.7	4	13.3	30	100	0.000
Tidak Lebih	3	12	22	88	25	100	
Total	29	52.7	26	47.3	55	100	

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan responden dengan obesitas sentral yang asupan energi lebih sebanyak 26 orang (86.7%) dan asupan energi yang tidak lebih sebanyak 3 orang (12%). Hasil uji Chi-square diperoleh *p value*= 0.000 menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan energi tubuh dengan obesitas sentral.

5.3.6 Hubungan Asupan Lemak dengan Obesitas Sentral

Tabel 5. 15 Asupan Lemak dengan Obesitas Sentral

Asupan Lemak	Lingkar Pinggang				Total		P Value
	Obesitas		Tidak Obesitas				
	Sentral		Sentral				
	n	%	n	%	n	%	
Lebih	25	78.1	7	21.9	32	100	0.000
Tidak Lebih	4	17.4	19	82.6	23	100	
Total	29	52.7	26	47.3	55	100	

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan responden dengan obesitas sentral yang asupan lemak lebih sebanyak 25 orang (78.1%) dan asupan lemak tidak lebih sebanyak 4 orang (17.4%). Hasil uji Chi-square diperoleh *p value* = 0.000 menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan obesitas sentral.

5.3.7 Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Obesitas Sentral

Tabel 5. 16 Asupan Karbohidrat dengan Obesitas Sentral

Asupan Karbohidrat	Lingkar Pinggang				Total		P Value
	Obesitas Sentral		Tidak Obesitas Sentral				
	n	%	n	%	n	%	
Lebih	25	65.8	13	34.2	38	100	0.009
Tidak Lebih	4	23.5	13	76.5	17	100	
Total	29	52.7	26	47.3	55	100	

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan responden dengan obesitas sentral yang asupan karbohidrat lebih sebanyak 25 orang (75.8%) dan asupan lemak tidak lebih sebanyak 4 orang (18.2%). Hasil uji Chi-square diperoleh *P value* = 0.009 menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan obesitas sentral.

5.3.8 Hubungan Pengetahuan Gizi dengan Obesitas Sentral

Tabel 5. 17 Pengetahuan Gizi dengan Obesitas Sentral

Pengetahuan Gizi	Lingkar Pinggang				Total		P Value
	Obesitas Sentral		Tidak Obesitas Sentral				
	n	%	n	%	n	%	
Kurang	27	71.1	11	28.9	38	100	0.000
Cukup	2	14.3	12	85.7	14	100	
Baik	0	0	3	100	3	100	
Total	29	52.7	26	47.3	55	100	

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan responden dengan obesitas sentral yang pengetahuan gizi kurang sebanyak 27 orang (71.1%), pengetahuan gizi cukup sebanyak 2 orang Hasil uji Chi-square diperoleh *p value* = 0.000 menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara pengetahuan gizi dengan sentral.

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Keterbatasan Penelitian

Beberapa keterbatasan penelitian yaitu:

1. Pemberian waktu yang terbatas dari pihak sekolah mengakibatkan peneliti melakukan proses wawancara *recall 2x24 jam* tidak sesuai sehingga peneliti melakukan wawancara melalui via telfon.
2. Saat proses *recall 2x24 jam* adanya perbedaan mewawancarai secara langsung dengan via telfon yaitu kurangnya durasi saat melakukan recall, terkendala kuota dan jaringan internet, dan adanya keterbatasan waktu
3. Saat melakukan pengisian kuesioner *PAQ-A* untuk aktivitas fisik, peneliti tidak melakukan pengarahan atau memandu responden untuk menjawab kuesioner tersebut sehingga terjadi bias pada beberapa pertanyaan seperti pertanyaan nomor 1 tentang ekstrakurikuler belum semua dimasukan ke dalam pertanyaan tersebut

6.2 Obesitas Sentral

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi frekuensi obesitas sentral didapatkan sebesar 52,7% remaja dalam kategori obesitas sentral, sedangkan sebanyak remaja 47,3% dalam kategori tidak obesitas sentral. Menurut Xi et al., (2020) dikatakan obesitas sentral pada remaja apabila lingkaran pinggang >90 persentil. Menurut penelitian (Sarna et al., 2021) pada remaja di India didapatkan bahwa remaja dengan obesitas sentral dengan persentil >90 sebesar 6,2%. Perbandingan pengukuran obesitas sentral dalam penelitian ini dengan standar pengukuran menurut WHO menunjukkan adanya kesamaan dalam metode pengukuran. WHO merekomendasikan pengukuran lingkaran pinggang dengan pita pengukur yang diletakkan secara horizontal di sekitar perut, tepat di atas pusar, pada saat responden berdiri tegak dan perut dalam keadaan rileks. Penelitian ini juga mengikuti prinsip tersebut, di mana pita pengukur ditempatkan melingkar pada pinggang dengan pusar sebagai patokan, memastikan bahwa hasil pengukuran akurat. Namun, penelitian ini menambahkan detail bahwa pengukuran dilakukan dengan pakaian setipis mungkin dan pita diukur hingga ketelitian 0,1 cm, untuk memastikan hasil lebih presisi.

Obesitas merupakan suatu keadaan dimana terdapat kelebihan kadar lemak dalam tubuh, sehingga menyebabkan badan menjadi terlihat gemuk. Berdasarkan distribusi lemak pada tubuh, obesitas terbagi menjadi 3 jenis yaitu obesitas sentral, obesitas perifer, dan obesitas kombinasi kedua tipe (sentral dan perifer). Obesitas perifer merupakan kelebihan lemak di bagian paha dan bokong sehingga tubuh terlihat seperti buah pir (pear type). Menurut Suiroaka (2012) obesitas sentral atau abdominal obesity adalah suatu keadaan dimana terdapat lemak yang berlebih yang berpusat di bagian tengah perut (intra- abdominal fat), sehingga tubuh terlihat gemuk di bagian perut dan bentuk tubuh serupa dengan buah apel (apple type). Obesitas sentral merupakan penumpukan lemak dalam tubuh bagian perut (Tchernof & Després, 2013). Obesitas sentral dianggap sebagai faktor risiko signifikan yang berkaitan erat dengan berbagai penyakit kronis akibat penumpukan lemak berlebih pada jaringan lemak subkutan dan visceral perut (Pibriyanti, 2018).

6.3 Gizi Lebih

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi frekuensi gizi lebih didapatkan sebesar 58,2% siswa dalam kategori gizi lebih, sedangkan kategori gizi tidak lebih didapatkan sebesar 41,8%. Di Indonesia prevalensi gizi lebih secara nasional pada usia remaja (16-18 tahun) mengalami peningkatan, dimulai dari tahun 2010 sebesar 1,4%, meningkat menjadi 7,3% (5,7% gemuk dan 1,6% sangat gemuk) pada tahun 2013 (Riskesdas, 2013). Kemudian pada tahun 2018 masalah gizi lebih pada remaja usia 16-18 tahun meningkat hampir 2 kali lipat yaitu sebesar 13,5% (9,5% gemuk dan 4,0% obesitas) (Riskesdas, 2018). Gizi lebih banyak terjadi pada remaja putri dibandingkan dengan remaja laki laki, yaitu masing-masing 15,9% (11,4% gemuk dan 4,5% obesitas), dan 11,3% (7,7% gemuk dan 3,6% obesitas) (Kemenkes RI, 2018).

Gizi lebih terdiri dari overweight dan obesitas. Overweight dan obesitas merupakan kondisi kelebihan berat badan akibat penyimpanan lemak yang berlebih (WHO, 2020). Menurut Dwimawati (2020) status gizi merupakan gambaran kondisi tubuh sebagai akibat dari pemanfaatan zat gizi yang diperoleh dari makanan yang dikonsumsi dan merupakan indikator baik atau buruknya penyediaan makanan sehari-hari. Status gizi pada remaja dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kategori berdasarkan Indeks Massa Tubuh/Usia (IMT/U), yaitu gizi kurang, gizi baik, gemuk,

dan obesitas (Permenkes 2020). Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, prevalensi status gizi (IMT/U) remaja usia 13-18 tahun pada kategori gemuk dan obesitas mengalami peningkatan dari tahun 2013.

6.4 Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi frekuensi jenis kelamin didapatkan sebesar 60% dalam kategori perempuan sedangkan kategori laki-laki sebesar 40%. Prevalensi obesitas sentral pada laki-laki AS meningkat dari 37% (periode 1999-2000) menjadi 42,2% (periode 2003-2004), sedangkan prevalensi obesitas sentral pada perempuan AS meningkat dari 55,3% menjadi 61,3% pada periode yang sama (Chaoyang et al., 2007). Pada remaja perempuan yang telah menginjak pubertas, terjadi perubahan hormon GnRH (gonadotropin-releasing hormone) yang diproduksi oleh otak. Hormon tersebut berfungsi untuk mematangkan fungsi organ tubuh selama pubertas berlangsung. Hal tersebut kemudian menyebabkan tubuh memproduksi lebih banyak lemak di bagian perut dan menyebabkan obesitas sentral pada remaja perempuan (Dr. Wiryawan Permadi, dr., 2016). Menurut WHO dan UNFPA, remaja adalah orang muda (*young people*) yang berusia 10-24 tahun. Obesitas sentral meningkat seiring dengan pertambahan usia. Prevalensi obesitas sentral pada remaja terus bertambah tiap tahunnya. Menurut (Suha & Rosyada, 2022) prevalensi obesitas cenderung lebih tinggi pada remaja perempuan dibandingkan dengan remaja laki-laki.

6.5 Aktifitas Fisik

Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik tidak aktif sebanyak 87,3% sedangkan aktivitas fisik aktif sebanyak 7 orang 12,7%. Menurut secara global pada tahun 2016 menunjukkan bahwa sebanyak 81% remaja usia 11-17 tahun masih tergolong kurang aktif. Sebagian besar remaja secara global melakukan aktivitas fisik dengan durasi kurang dari anjuran WHO (Guthold et al., 2020). Hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018 yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan RI menunjukkan bahwa 33.5% penduduk Indonesia dengan usia ≥ 10 tahun memiliki aktivitas fisik pada level kurang (Kemenkes RI, 2019). Angka ini mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan data Riskesdas 2013 yang menemukan sebanyak 26.1 % penduduk usia ≥ 10 tahun kurang aktif (Kemenkes RI, 2013). Pada tahun 2019, sebanyak 49.6% remaja

usia 15-19 tahun tercatat memiliki aktivitas fisik yang kurang (Kemenkes RI, 2019)

Masalah gizi remaja dapat dipengaruhi oleh faktor aktivitas fisik (Noviyanti & Marfuah, 2017). Remaja yang rendah aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-harinya dapat mengalami masalah gizi apabila asupan energi yang berlebihan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang cukup (Sutrio, 2017). Aktivitas fisik yang rendah seperti menonton tv, bermain gadget, tiduran, dan bersantai seharian (Maharani, 2018).

6.6 Persen Lemak Tubuh

Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa sebagian besar responden memiliki persen lemak tubuh obesitas sebanyak 50,9% sedangkan persen lemak tubuh tidak obesitas sebanyak 49,1%. Berdasarkan hasil penelitian Lisnawati et al (2023) persen lemak tubuh dengan kategori overweight sebanyak 37% sedangkan yang normal sebanyak 3,7%. Menurut (Mei et al., 2007) Lemak tubuh juga dapat diprediksi dan berhubungan erat dengan *skinfold thickness*. *Skinfold thickness* memiliki korelasi kuat dengan berbagai macam hasil pemeriksaan laboratorium terhadap lemak tubuh.

Penelitian (Widyastuti & Rosidi, 2018) menunjukkan bahwa remaja dengan persen lemak tubuh tinggi berisiko lebih besar mengalami berbagai penyakit, termasuk aterosklerosis, penyakit jantung koroner, dan diabetes mellitus tipe 2. Tingginya kadar lemak pada wanita meningkatkan risiko peningkatan kadar gula darah (S. Gunawan & Rahmawati, 2021). Lemak pada wanita cenderung terdistribusi pada bagian perut (Patel & Abate, 2013).

6.7 Asupan Energi

Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa sebagian besar responden memiliki asupan energi lebih (>110 AKG) sebanyak 54,5% sedangkan asupan energi tidak lebih (≤ 110 AKG) sebanyak 45,5%. Berdasarkan penelitian ini dapat menunjukkan bahwa rata-rata asupan energi responden tidak sesuai dengan kebutuhan seharusnya. Dari hasil *recall 2x24* jam didapatkan rata-rata asupan energi sebesar 109,6% AKG, dengan asupan energi terendah sebesar 92% AKG dan asupan energi tertinggi 169% AKG. Pada penelitian ini data asupan energi dibagi menjadi 2 kategori yaitu asupan baik dikatakan baik jika ($\leq 110\%$), dan asupan energi lebih jika ($>110\%$). Hasil dari rata-rata asupan energi sebesar 109,6% dapat dikategorikan

asupan energi lebih.

Obesitas sentral dapat disebabkan karena tingginya asupan zat gizi terutama asupan energi. Kelebihan asupan ini akan disimpan di beberapa organ tubuh salah satunya pada lapisan abdomen atau perut dalam bentuk lemak. Penumpukan ini disebut obesitas sentral (Rahmawati, 2015). Soekirman (2006) mengatakan konsumsi energi yang melebihi kecukupan dapat mengakibatkan kenaikan berat badan dan apabila terus berlanjut maka akan menyebabkan kegemukan dan resiko penyakit degeneratif.

6.8 Asupan Lemak

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa banyak responden yang memiliki asupan lemak tinggi yaitu ($>110\%$ AKG) sebesar 60% sedangkan responden yang memiliki asupan lemak baik (≤ 110 AKG) sebesar 40%. Dari hasil *recall 2x24* jam didapatkan rata-rata asupan lemak sebesar 118,3%AKG, dengan asupan lemak terendah sebesar 80,5% AKG dan asupan lemak tertinggi 162.9% AKG. Pada penelitian ini data asupan energi dibagi menjadi 2 kategori yaitu asupan lemak dikatakan baik jika ($\leq 110\%$), dan asupan lemak lebih jika ($>110\%$). Hasil dari rata-rata asupan lemak sebesar 118.3% dapat dikategorikan asupan lemak lebih.

Kegemukan dan obesitas lebih berkaitan dengan tingginya jumlah lemak yang dikonsumsi dan tidak dipengaruhi oleh jenis lemak yang dikonsumsi (Depkes, 2003). Dalam analisis multivariat yang dilakukan oleh Koh -Banerjee et al. (2003) di Amerika Serikat, ditemukan bahwa peningkatan 2 % asupan energi dari lemak trans, yang secara isokalori menggantikan lemak baik (lemak tak jenuh ganda) atau karbohidrat. Peningkatan lingkaran pinggang sebesar 77 cm selama 9 tahun ($P < 0.001$ untuk setiap perbandingan). Lemak berfungsi sebagai cadangan energi terbesar tubuh. Densitas energi yang tinggi dimiliki oleh lemak, sehingga dapat menyebabkan keseimbangan positif dan kelebihan tersebut akan disimpan dalam jaringan adiposa. Peningkatan jaringan adiposa menyebabkan meningkatnya kadar leptin yang pada gilirannya mempengaruhi pengaturan keseimbangan energi dan akhirnya dapat menyebabkan obesitas (Margaret, et al. 2000 dalam Pujiati, 2010).

6.9 Asupan Karbohidrat

Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa sebagian besar responden memiliki asupan karbohidrat tinggi yaitu ($>110\%$ AKG) sebanyak 69,1% sedangkan asupan karbohidrat baik ($\leq 110\%$ AKG) sebanyak 30,9%. Dari hasil *recall 2x24* jam didapatkan rata-rata asupan karbohidrat sebesar 110.4%AKG, dengan asupan karbohidrat terendah sebesar 72.2% AKG dan asupan karbohidrat tertinggi 181.5% AKG. Pada penelitian ini data asupan energi dibagi menjadi 2 kategori yaitu asupan baik dikatakan baik jika ($\leq 110\%$), dan asupan karbohidrat lebih jika ($>110\%$). Hasil dari rata-rata asupan karbohidrat sebesar 110.4% AKG dapat dikategorikan asupan karbohidrat lebih.

Menurut (Sudargo T, 2014) asupan karbohidrat yang melebihi kebutuhan merupakan salah pemicu timbulnya permasalahan obesitas secara umum maupun obesitas sentral. Menurut (Oktaviani, 2012) Peranan utama karbohidrat di dalam tubuh adalah menyediakan glukosa bagi sel – sel tubuh, yang kemudian diubah menjadi energi. Kelebihan glukosa akan disimpan di dalam hati dalam bentuk glikogen dan diperlukan karena adanya kegiatan yang berat, sedangkan jika seseorang terus menerus kelebihan asupan karbohidrat maka akan terjadi penumpukan lemak di jaringan adipose bawah kulit dan apabila tidak digunakan akan menumpuk sehingga menyebabkan obesitas sentral.

6.10 Pengetahuan Gizi

Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa sebagian besar responden memiliki pengetahuan gizi buruk sebanyak 58,2% dan pengetahuan gizi baik sebanyak 41,8%. Dari hasil penelitian menggunakan kuesioner pengetahuan gizi didapatkan hasil bahwa pada nomor 1 dengan pertanyaan makanan dengan energi yang lebih tinggi siswa yang menjawab salah sebanyak (49.1%), nomor 2 dengan pertanyaan makanan yang mengandung garam lebih tinggi siswa yang menjawab salah sebanyak (27.3%), nomor 3 makanan sumber lemak siswa yang menjawab salah sebanyak (43.6%), nomor 4 dengan pertanyaan anjuran konsumsi gula dalam sehari siswa yang menjawab salah sebanyak (47.3%), nomor 5 dengan pertanyaan anjuran maksimum konsumsi garam dalam sehari siswa yang menjawab salah

(41.8%), pada nomor 6 dengan pertanyaan konsumsi lemak dalam sehari siswa yang menjawab salah sebanyak (81.8%), nomor 7 dengan pertanyaan berapa gram anjuran konsumsi gula dalam sehari siswa yang menjawab salah sebanyak (89.1%), nomor 8 dengan pertanyaan berapa gram anjuran maksimum konsumsi garam dalam sehari siswa yang menjawab salah sebanyak (49.1%), nomor 9 dengan pertanyaan berapa gram anjuran maksimum konsumsi minyak/lemak dalam sehari siswa yang menjawab salah sebanyak (67.3%), dan nomor 10 dengan pertanyaan mengetahui dengan mudah dan cepat kandungan gula, garam dan lemak dalam pangan kemasan siswa yang menjawab salah sebanyak (49.1%). Menurut Baron (2004), Pola pikir berkembang dimulai dengan persepsi pengetahuan sebagai baik atau buruk, yang kemudian diinternalisasikan ke dalam diri sendiri. Ini menyiratkan bahwa sikap positif atau negatif seseorang dibentuk oleh tingkat pengetahuan mereka, sehingga memengaruhi perilaku mereka, khususnya dalam hal membuat pilihan makanan seimbang. Hal ini berkaitan dengan teori yang mengatakan bahwa tingkat pengetahuan gizi seseorang berpengaruh terhadap sikap dan perilaku dalam memilih makanan yang menentukan mudah tidaknya seseorang memahami manfaat kandungan gizi dari makanan yang dikonsumsi (Sediaoetama, 2000). Selanjutnya, Sediaoetama (2000) berpendapat bahwa membuat kesalahan dalam pemilihan makanan dan kurangnya pengetahuan gizi yang memadai dapat mengakibatkan masalah gizi yang akhirnya berdampak pada status gizi seseorang. Mencapai status gizi optimal hanya mungkin dilakukan melalui pola makan sehat, yang didasarkan pada prinsip diet seimbang, alami, dan bergizi.

6.11 Hubungan antara Gizi Lebih dengan Obesitas Sentral

Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh nilai $p\text{ value} = 0,000$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa adanya hubungan gizi lebih dengan obesitas sentral. Menurut (Hasanah & Basuki, 2016) seseorang yang mempunyai status gizi lebih maka ukuran lingkar pinggang dan ukuran lingkar pinggul akan membesar sehingga rasio lingkar pinggang pinggul akan naik atau meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian (Lawira et al., 2021) terdapat hubungan bermakna antara lingkar pinggang dengan status gizi lebih dengan $p\text{ value} 0,000$. IMT/U adalah ukuran yang digunakan untuk menilai status gizi berdasarkan tinggi dan berat badan seseorang yang dinormalisasi untuk usia. Pada remaja, IMT/U sering digunakan untuk mengidentifikasi risiko

overweight dan obesitas. Menurut (Sulsitiyoningsih, 2012) gizi lebih pada remaja ditandai dengan berat badan yang relatif berlebihan bila dibandingkan dengan usia remaja sebaya sebagai akibat terjadinya penimbunan lemak yang berlebihan dalam jaringan lemak tubuh. Menurut Alberti (2005) individu dengan gizi lebih cenderung memiliki lingkaran pinggang yang lebih besar, meningkatkan risiko komplikasi kesehatan. Berdasarkan penelitian masih banyaknya remaja dengan status gizi lebih, dikarenakan kurangnya

6.12 Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Obesitas Sentral

Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh nilai $p\text{ value} = 0,001$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa adanya hubungan jenis kelamin dengan obesitas sentral. Dalam penelitian ini sebanyak 72,7% siswa perempuan memiliki obesitas sentral. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sugianti et al (2007). Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menemukan hubungan antara kejadian obesitas sentral dan jenis kelamin (Mahdavi et al, 2007). Hal ini diduga karena cadangan lemak tubuh lebih banyak terdapat pada perempuan. Erem et al (2004) menyatakan bahwa terdapatnya hubungan antara jenis kelamin dan kejadian obesitas sentral diduga karena perbedaan genetik, faktor diet, kurangnya aktivitas fisik berat antara laki-laki dan perempuan.

6.13 Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Obesitas Sentral

Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh nilai $p\text{ value} = 0,512$, yang berarti tidak ditemukan hubungan antara aktivitas fisik dengan obesitas sentral pada siswa di SMA Bina Dharma Jakarta. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pradigdo et al (2022). Penelitian yang dilakukan oleh Putri et al (2022) didapatkan $p\text{ value} = 0,643$. Hal ini bertentangan dengan teori dan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas fisik rendah dan obesitas sentral. Jarang melakukan aktivitas fisik seperti berolahraga dapat menyebabkan penumpukan lemak dalam tubuh yang dapat mengakibatkan kegemukan. Sesuai dengan anjuran (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia), dianjurkan untuk melakukan aktivitas fisik secara teratur minimal 30 menit setiap hari dan 150 menit per minggu. Melakukan aktivitas fisik secara teratur bermanfaat untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh, mencegah penyakit degeneratif, dan menjaga berat badan ideal agar terhindar dari obesitas.

Hasil penelitian ini tidak menunjukkan signifikan dikarenakan ada beberapa pertanyaan dalam kuesioner yang opsi jawaban hampir serupa (sebentar dan cukup sebentar), dimana seharusnya pengisian kuesioner dipandu oleh peneliti. Akan tetapi responden mengisi jawaban dengan mandiri, sehingga ada beberapa aktivitas fisik responden yang tidak terdeteksi pada pengisian kuesioner. Selain itu terdapat beberapa ekstrakurikuler di SMA Bina Dharma Jakarta seperti, taekwondo, pencak silat, dan karate ke dalam kuesioner PAQ-A sehingga ada kemungkinan rendahnya aktivitas fisik pada responden. Lokasi kelas responden yang terletak di lantai 2 memungkinkan adanya aktivitas fisik seperti naik turun tangga beberapa kali untuk menjangkau toilet, lapangan, musholla, dan kantin di lantai 1. Aktivitas fisik ini tidak ternilai pada kuesioner dikarenakan peneliti tidak memandu pengisian kuesioner.

6.14 Hubungan antara Persen Lemak Tubuh dengan Obesitas Sentral

Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh nilai $p\text{ value} = 0,000$, yang berarti ditemukan hubungan antara persen lemak tubuh dengan obesitas sentral pada siswa di SMA Bina Dharma Jakarta. Hasil penelitian menurut Luthfiya dkk (2024) terdapat hubungan persentase lemak tubuh dengan obesitas sentral $p\text{ value} = 0,000$ menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase lemak tubuh, maka nilai lingkar perut semakin tinggi. Lemak tubuh secara signifikan lebih tinggi pada perempuan dibandingkan pada laki laki (Camhi et al., 2011). Penelitian yang dilakukan oleh (Arif et al., 2022) menyatakan korelasi positif antara lingkar perut dan persentase lemak tubuh. Individu dengan persentase lemak tubuh yang tinggi cenderung memiliki distribusi lemak yang lebih tinggi di daerah perut. Serupa dengan (Mighra & Djaali, 2021) menunjukkan adanya hubungan positif antara persentase lemak dengan lingkar perut. Lingkar perut yang berlebih berhubungan dengan berlebihnya lemak tubuh dan obesitas.

6.15 Hubungan antara Asupan Energi dengan Obesitas Sentral

Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh nilai $p\text{ value} = 0,000$, yang berarti ditemukan hubungan antara asupan energi dengan obesitas sentral pada siswa di SMA Bina Dharma Jakarta. Hal ini sejalan dengan penelitian (Mokolensang et al., 2016) mendapatkan adanya hubungan asupan energi dengan obesitas sentral pada remaja dengan $p\text{ value} 0,000$ dengan kata lain pola makan yang dieksplorasi dalam penelitian ini dapat dikatakan sebagai salah satu faktor risiko terjadinya obesitas

pada subjek dalam penelitian ini .

Ketidakseimbangan asupan gizi pada remaja menjadi dasar timbulnya permasalahan status gizi pada remaja (Sulistyoningsih, 2012). Para siswa menanggapi dengan positif tentang memperhatikan asupan makanan yang baik dan benar. Asupan makanan para siswa harus seimbang dengan aktivitas siswa sehari-hari. Fungsi dari zat gizi dalam tubuh adalah sebagai sumber energi, membantu proses pertumbuhan dan pemeliharaan kondisi tubuh (Almatsier, 2011).

Hasil penelitian ini menunjukkan responden mengonsumsi makanan yang mengandung energi seperti baso aci, cireng, cimol dikarenakan jajanan tersebut terbuat dari bahan tepung-tepungan yang tinggi energi, serta minuman berenergi. Selain itu responden mengonsumsi nasi dengan porsi sebanyak 3-4 centong nasi dalam sekali makan , mie instan sebanyak 2 bungkus dalam sekali makan dikarenakan nasi dan mie mengandung karbohidrat sederhana, yang cepat diserap tetapi tidak memberikan rasa kenyang yang lama.

6.16 Hubungan antara Asupan Lemak dengan Obesitas Sentral

Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh nilai *p value*= 0,000, yang berarti ditemukan hubungan antara asupan lemak dengan obesitas sentral pada siswa di SMA Bina Dharma Jakarta. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Qonitah (2021) adanya hubungan antara asupan lemak dengan kejadian obesitas sentral pada remaja. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ermona (2018), bahwa responden yang memiliki status gizi lebih cenderung mengonsumsi lemak di atas kebutuhan normal tubuh dibuktikan dengan *p value* = 0,047 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara asupan lemak berlebih dengan obesitas. Menurut Poledne (2013) Kehadiran lemak dalam makanan memberikan tekstur yang lezat dan rasa yang nikmat sehingga mendorong remaja untuk mengonsumsi makanan berlemak tinggi dalam jumlah besar. Akibatnya, perasaan kenyang yang mereka alami pun rendah, sehingga menyebabkan konsumsi berlebihan dan terus - menerus. Remaja cenderung senang mengemil . Mengemil berperan penting dalam menyebabkan obesitas karena kandungan lemak, gula, dan natriumnya yang tinggi, yang dapat meningkatkan risiko obesitas. Jenis makanan yang sering dikonsumsi oleh remaja yaitu makanan yang tinggi dengan kandungan lemak. Contoh seperti fastfood lokal yang berada di sekitar sekolah seperti gorengan,

kentang goreng, mie instan, batagor, sempol, serta berbagai makanan yang digoreng. Responden mengkonsumsi jajanan karena rasa yang lezat, harga cukup terjangkau oleh kalangan remaja dan banyak warung atau kantin dan penjual di area sekolah. Selain itu adanya orangtua yang jarang memasak di rumah karena bekerja sehingga remaja tersebut lebih memilih untuk membeli makanan atau jajan diluar.

6.17 Hubungan antara Asupan Karbohidrat dengan Obesitas Sentral

Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh nilai *p value* = 0,009 yang berarti ditemukan hubungan antara asupan karbohidrat dengan obesitas sentral pada siswa di SMA Bina Dharma Jakarta. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatimawati et al (2016) adanya hubungan asupan karbohidrat dengan obesitas sentral pada remaja dengan *p value* = 0,000. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Harikedua dan Naomi (2012) menunjukkan bahwa asupan karbohidrat sederhana dan serat juga berhubungan dengan obesitas sentral. Penelitian ini dipertegas oleh penelitian Masnar (2010) yang menyatakan bahwa prevalensi obesitas sentral tampak pada responden yang mengonsumsi makanan manis, berlemak, jeroan lebih dari setiap hari atau lebih. Gula digolongkan sebagai karbohidrat sederhana yang tersusun dari unsur karbon, hidrogen, dan oksigen. Gula paling banyak mengandung energi dan hanya sedikit mengandung vitamin dan mineral, karena gula merupakan karbohidrat sederhana maka gula mudah diserap oleh usus untuk digunakan sebagai energi serta diubah menjadi glikogen dan lemak untuk selanjutnya disimpan di dalam hati dan jaringan adiposa sebagai sumber energi bagi tubuh. Menurut Wilson et al (2020) Kelebihan konsumsi karbohidrat sederhana ini akan disimpan dalam bentuk glikogen dan lemak yang kemudian akan menyebabkan overweight dan obesitas.

Hasil penelitian ini menunjukan responden mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat seperti kentang goreng, bakso goreng, mie instan dengan banyak porsi. Selain itu minuman manis seperti es teh manis, dan minuman berenergi. Dikarenakan jajanan tersebut mengandung tinggi karbohidrat dan berasal dari tepung-tepungan dan sering dikonsumsi sehingga bisa menyebabkan asupan karbohidrat tinggi.

6.18 Hubungan antara Pengetahuan Gizi dengan Obesitas Sentral

Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh nilai p value = 0,000 yang berarti ditemukan hubungan antara pengetahuan gizi dengan obesitas sentral. Pengetahuan merupakan faktor risiko tidak langsung terjadinya obesitas sentral. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sineke et al., 2019) adanya hubungan kuat pengetahuan gizi dengan kejadian obesitas sentral pada remaja dengan p value = 0,048. Menurut Baron (2004), pola pikir berkembang dimulai dengan pengetahuan yang dipersepsikan positif atau negatif, kemudian diinternalisasikan ke dalam diri sendiri. Ini menyiratkan bahwa sikap positif atau negatif berasal dari kombinasi komponen pengetahuan, yang memengaruhi perilaku individu, terutama dalam konteks memilih pola makan seimbang.

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Siswa dengan obesitas sentral (52,7%) dan tidak obesitas sentral (47,3%)
2. Siswa dengan gizi lebih sebesar (58,2%) dan tidak gizi lebih (41,8%)
3. Siswa dengan jenis kelamin perempuan sebesar (60%) dan jenis kelamin laki-laki (40%)
4. Siswa dengan persentase lemak tubuh obesitas sebesar (50,9%) dan persentase lemak tubuh tidak obesitas sebesar (49,1%)
5. Siswa dengan aktivitas fisik tidak aktif sebesar (87,3%) dan aktivitas fisik aktif sebesar (12,7%)
6. Siswa dengan asupan energi lebih sebesar (54,5%) dan asupan energi tidak lebih (45,5%)
7. Siswa dengan asupan lemak lebih sebesar (60%) dan asupan lemak tidak lebih (40%)
8. Siswa dengan asupan karbohidrat lebih sebesar (69,1%) dan asupan karbohidrat tidak lebih (30,9%)
9. Siswa dengan pengetahuan gizi kurang sebesar (58,2%) dan pengetahuan gizi baik sebesar (41,8%)
10. Terdapat hubungan antara gizi lebih dengan obesitas sentral pada siswa di SMA Bina Dharma Jakarta
11. Terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan obesitas sentral pada siswa di SMA Bina Dharma Jakarta
12. Terdapat hubungan antara presentase lemak tubuh dengan obesitas sentral pada siswa di SMA Bina Dharma Jakarta
13. Tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan obesitas sentral pada

siswa di SMA Bina Dharma Jakarta

14. Terdapat hubungan antara asupan energi dengan obesitas sentral pada siswa di SMA Bina Dharma Jakarta
15. Terdapat hubungan antara asupan lemak dengan obesitas sentral pada siswa di SMA Bina Dharma Jakarta
16. Terdapat hubungan antara asupan karbohidrat dengan obesitas sentral pada siswa di SMA Bina Dharma Jakarta
17. Terdapat hubungan antara pengetahuan gizi dengan obesitas sentral pada siswa di SMA Bina Dharma Jakarta

7.2 Saran

1. Bagi Responden

- a. Diharapkan responden dapat membatasi makanan seperti nasi dengan porsi besar, mie instan, kentang goreng, dan makanan yang berbahan dasar tepung (cireng, cilok, baso aci, batagor), serta minuman manis, dan jajanan yang digoreng, dan tinggi lemak. Makanan ini dapat berkontribusi pada peningkatan berat badan.
- b. Dari penelitian ini diharapkan untuk responden bisa memilih camilan yang lebih sehat seperti buah-buahan segar, kacang-kacangan, yogurt rendah lemak, atau sayuran potong dengan saus rendah kalori. Camilan sehat memberikan energi tanpa menambah kalori berlebihan
- c. Diharapkan untuk responden untuk mengontrol berat badan dan lingkar pinggang secara berkala. Lingkar pinggang dapat menunjukkan risiko obesitas sentral pada remaja.
- d. Dari penelitian ini diharapkan untuk responden agar lebih memperhatikan anjuran konsumsi sesuai dengan standar kesehatan. Penting bagi remaja untuk membatasi konsumsi gula, mengingat risiko obesitas dan diabetes yang dapat muncul sejak usia muda. Konsumsi garam juga harus dikurangi untuk menjaga kesehatan jantung dan mencegah tekanan darah tinggi di masa depan. Selain itu, remaja perlu memilih lemak sehat seperti lemak tak jenuh

dari kacang-kacangan dan minyak nabati, serta menghindari lemak jenuh dan trans yang bisa meningkatkan kadar kolesterol. Dengan mengikuti anjuran konsumsi yang direkomendasikan oleh Kementerian Kesehatan dan WHO, remaja dapat membentuk kebiasaan makan yang lebih sehat dan menjaga kesehatan tubuh dalam jangka panjang.

2. Bagi Sekolah

- a. Dari penelitian ini diharapkan pihak sekolah untuk mengadakan pengukuran berat badan dan lingkaran pinggang siswa di UKS (Unit Kesehatan Sekolah) secara berkala (1x dalam sebulan) sehingga dapat memantau pertumbuhan siswa dan mendeteksi dini masalah kesehatan seperti obesitas sentral dan gizi lebih pada remaja.
- b. Pihak sekolah bekerja sama dengan institusi kesehatan seperti puskesmas terdekat untuk mengadakan penyuluhan gizi dan kesehatan pada siswa/i khususnya tentang obesitas sentral, dan pentingnya gizi seimbang pada remaja.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan multivariat untuk mengetahui faktor-faktor lain yang berpengaruh dengan obesitas sentral seperti durasi tidur, faktor stress, tingkat pendidikan, durasi bermain gadget, dll.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Agili, Z. H. (2020). The Effect of Food Additives (Monosodium Glutamate - MSG) On Human Health - A Critical Review. *Journal of AlMaarif University College*, 2020(31), 362–369. <https://doi.org/10.51345/v3i1l.235.g162>
- Amelia, I. N., & Syauqy, A. (2014). Hubungan Antara Asupan Energi Dan Aktivitas Fisik Dengan Persen Lemak Tubuh Pada Wanita Peserta Senam Aerobik. *Journal of Nutrition College*, 3(1), 200–205. <https://doi.org/10.14710/jnc.v3i1.4559>
- Arif, M., Gaur, D. K., Gemini, N., Iqbal, Z. A., & Alghadir, A. H. (2022). Correlation of Percentage Body Fat, Waist Circumference and Waist-to-Hip Ratio with Abdominal Muscle Strength. *Healthcare (Switzerland)*, 10(12), 1–9. <https://doi.org/10.3390/healthcare10122467>
- Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes* (p. hal 156).
- Bukhari, S., & Andriani, E. (2019). Hubungan Pengetahuan Gizi Dan Aktivitas Fisik Terhadap Ukuran Lingkar Perut Pada Penderita Obsitas Sentral Di Karawang. *Health Science Growt*, 4(2), 20–28. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/HSG/article/view/3107>
- Burhan, F. Z., Sirajuddin, S., & Indriasari, R. (2013). Consumption Pattern Towards the Incidence of Central Obesity in Employee of Government in Bupati Office Jeneponto. *Hasanuddin University Repository*, 1–14. <https://core.ac.uk/download/pdf/25490796.pdf>
- Camhi, S. M., Bray, G. A., Bouchard, C., Greenway, F. L., Johnson, W. D., Newton, R. L., Ravussin, E., Ryan, D. H., Smith, S. R., & Katzmarzyk, P. T. (2011). The relationship of waist circumference and BMI to visceral, subcutaneous, and total body fat: Sex and race differences. *Obesity*, 19(2), 402–408. <https://doi.org/10.1038/oby.2010.248>

- Chaoyang, L., Ford, E. S., McGuire, L. C., & Mokdad, A. H. (2007). Increasing trends in waist circumference and abdominal obesity among U.S. adults. *Obesity*, 15(1), 216. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.505>
- de Gouw, L., Klepp, K. I., Vignerová, J., Lien, N., Steenhuis, I. hm, & Wind, M. (2010). Associations between diet and (in)activity behaviours with overweight and obesity among 10–18-year-old Czech Republic adolescents. *Public Health Nutrition*, 13(10A), 1701–1707. <https://doi.org/10.1017/S1368980010002259>
- Dr. Wiryawan Permadi, dr., S. O. (2016). *Interaksi Kompleks antara Obesitas , Sindrom Metabolik dan Gangguan Aksis Reproduksi Oleh : Dr . Wiryawan Permadi , dr ., Sp . OG (K) Interaksi Kompleks antara Obesitas , Sindrom Metabolik dan Gangguan Aksis Reproduksi.*
- El-Kassas, G., & Ziade, F. (2017). Exploration of the Risk Factors of Generalized and Central Obesity among Adolescents in North Lebanon. *Journal of Environmental and Public Health*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/2879075>
- Faktor Yang Mempengaruhi Resiko Terjadinya Gizi, W., Rosalini, W., Aji Permana, R., Komang Wulantika, N., & Siti Fatimatus Zahro, dan. (2024). Faktor Yang Mempengaruhi Resiko Terjadinya Gizi Lebih Pada Kelompok Usia Remaja Area Urban. *Profesional Health Journal*, 5(2), 492–497. <https://www.ojsstikesbanyuwangi.com/index.php/PHJ>
- Finamore, P. da S., Kós, R. S., Corrêa, J. C. F., D, Collange Grecco, L. A., De Freitas, T. B., Satie, J., Bagne, E., Oliveira, C. S. C. S., De Souza, D. R., Rezende, F. L., Duarte, N. de A. C. A. C. D. A. C., Grecco, L. A. C. A. C., Oliveira, C. S. C. S., Batista, K. G., Lopes, P. de O. B., Serradilha, S. M., Souza, G. A. F. de, Bella, G. P., ... Dodson, J. (2021). No Titleامين. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(February), 2021. <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1595750%0Ahttps://doi.org/10.1080/17518423.2017.1368728%0Ahttp://dx.doi.org/10.1080/17518423.2017.1368728%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103766%0Ahttps://doi.org/10.1080/02640414.2019.1689076%0Ahttps://doi.org/>

- Frisca, F., Karjadidjaja, I., & Santoso, A. H. (2020). Prevalensi Obesitas Sentral Berdasarkan Lingkar Pinggang Pada Pengemudi Bus Antar Kota. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan*, 3(2), 231. <https://doi.org/10.24912/jmstkik.v3i2.3911>
- Griz, L. H. M., Viégas, M., Barros, M., Griz, A. L., Freese, E., & Bandeira, F. (2010). Prevalência de obesidade central em grande amostra de adolescentes de escolas públicas em Recife, Brasil. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, 54(7), 607–611. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302010000700004>
- Gunawan, I., Ichwansyah, F., & Abdullah, A. (2019). Hubungan obesitas dengan kinerja petugas kesehatan di Puskesmas Kabupaten Bireuen. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 4(1), 49. <https://doi.org/10.30867/action.v4i1.157>
- Gunawan, S., & Rahmawati, R. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok Tahun 2019. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 6(1), 15–22. <https://doi.org/10.22236/arkesmas.v6i1.5829>
- Hardinsyah, Riyadi H, N. V. (2012). Kecukupan energi, protein, lemak dan karbohidrat. Makalah WKNPG. *Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia*, 2004(May), 1–27.
- Harikedua, V. T., & Tando, N. M. (2012). Aktivitas Fisik dan Pola Makan dengan Obesitas Sentral pada Tokoh Agama di Kota Manado. *Gizido*, 4(1), 289–298.
- Harrison, S., Couture, P., & Lamarche, B. (2020). Diet quality, saturated fat and metabolic syndrome. *Nutrients*, 12(11), 1–10. <https://doi.org/10.3390/nu12113232>
- Hartanti, D. (2023). Panduan Praktikum Penilaian Status Gizi. In *UIN Walisongo Semarang*.
- Hasanah, S. U., & Basuki, P. P. (2016). Asupan Lemak dengan Rasio Lingkar Pinggang Panggul pada Mahasiswa STIKES Wira Husada di Sleman

- Indraswari, R., & Shaluhiah, Z. (2022). Analisis karakteristik remaja terhadap perilaku-perilaku berisiko kesehatan. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 6(2), 144–151. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia/article/view/44420/21547>
- Khoiriyah Parinduri, F., Djokosujono, K., & Khodijah Parinduri, S. (2021). FAKTOR DOMINAN OBESITAS SENTRAL PADA USIA 40-60 TAHUN DI INDONESIA (Analisis Data Indonesian Family Life Survey 5 Tahun 2014/2015). *Hearty*, 9(2), 58. <https://doi.org/10.32832/hearty.v9i2.5397>
- Lawira, G., Wicaksono, A., & Ilmiawan, M. I. (2021). Korelasi Lingkar Pinggang dan Lingkar Leher terhadap Indeks Massa Tubuh pada Dewasa Muda. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 17(2), 110. <https://doi.org/10.24853/jkk.17.2.110-119>
- Lisnawati, N., Kusmiyati, F., Herwibawa, B., Kristanto, B. A., & Rizkika, A. (2023). Hubungan Indeks Massa Tubuh, Persen Lemak Tubuh, Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Remaja. *Journal of Nutrition College*, 12(2), 168–178. <https://doi.org/10.14710/jnc.v12i2.36662>
- Lubis, M. Y., Hermawan, D., Febriani, U., & Farich, A. (2020). Hubungan Antara Faktor Keturunan, Jenis Kelamin Dan Tingkat Sosial Ekonomi Orang Tua Dengan Kejadian Obesitas Pada Mahasiswa Di Universitas Malahayati Tahun 2020. *Human Care Journal*, 5(4), 891. <https://doi.org/10.32883/hcj.v5i4.744>
- Luthfiya, L., Pibriyanti, K., Nabawiyah, H., Fathimah, F., & Ummah, S. K. (2024). Factors Affecting Abdominal Circumference in Adolescent Girls. *Amerta Nutrition*, 8(1), 74–81. <https://doi.org/10.20473/amnt.v8i1.2024.74-81>
- Mardiana, M., Yusuf, M., & Sriwiyanti, S. (2022). Hubungan Beberapa Faktor Dengan Kejadian Obesitas Remaja Di Palembang. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 17(1), 63–70. <https://doi.org/10.36086/jpp.v17i1.1169>
- Mei, Z., Grummer-Strawn, L. M., Wang, J., Thornton, J. C., Freedman, D. S.,

- Pierson Jr, R. N., Dietz, W. H., & Horlick, M. (2007). Do Skinfold Measurements Provide Additional Information to Body Mass Index in the Assessment of Body Fatness Among Children and Adolescents? *Pediatrics*, 119(6), e1306–e1313. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-2546>
- Mighra, B. A., & Djaali, W. (2021). Hubungan antara Persentase Lemak Tubuh, Lingkar Perut, Lingkar Pinggang dan Kekuatan Otot Punggung pada Mahasiswa Olahraga. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13(2), 224–228. <https://doi.org/10.37012/jik.v13i2.527>
- Mohseni-Takalloo, S., Mirmiran, P., Hosseini-Esfahani, F., Mehrabi, Y., & Azizi, F. (2014). Metabolic Syndrome and its Association with Healthy Eating Index-2005 in Adolescents: Tehran Lipid and Glucose Study. *Journal of Food and Nutrition Research*, 2(4), 155–161. <https://doi.org/10.12691/jfmr-2-4-4>
- Mokolensang, O. G., Manampiring, A. E., & . F. (2016). Hubungan Pola Makan Dan Obesitas Pada Remaja Di Kota Bitung. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.4.1.2016.10848>
- Munawaroh, M. M. (2021). Komposisi Lemak Viseral, Basal Metabolic Rate (BMR), Dan Usia Sel Terhadap Indeks Masa Tubuh (IMT) Pada Remaja. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 5(1), 110–119. <https://doi.org/10.52643/jukmas.v5i1.1120>
- Mustamin. (2010). Asupan energi dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas sentral pada ibu rumah tangga di kelurahan ujung pandang baru kecamatan tallo kota makassar. *Media Gizi Pangan*, X, 60–65.
- Nugraeni, T. A. E., Nai, H. M. E., & Maria, R. F. (2023). The Relationship between the Pattern of Fast Food Consumption and the Frequency of Online Food Ordering with Central Obesity in High School Students in Yogyakarta. *Amerta Nutrition*, 7(3), 413–420. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i3.2023.413-420>
- Nurhasanah, Pardede, I. T., & Ulfah. (2022). Hubungan antara polimorfisme gen Fat Mass Obesity Associated (FTO) rs9939609 dengan persentase lemak tubuh pada dewasa muda dengan obesitas sentral. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 22(4), 241–248. <https://doi.org/10.24815/jks.v22i4.23391>

- Oktaviani, W. (2012). HUBUNGAN KEBIASAAN KONSUMSI FAST FOOD, AKTIVITAS FISIK, POLA KONSUMSI, KARAKTERISTIK REMAJA DAN ORANG TUA DENGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) (Studi Kasus pada Siswa SMA Negeri 9 Semarang Tahun 2012). *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, 1(2), 18843.
- Patel, P., & Abate, N. (2013). Body fat distribution and insulin resistance. *Nutrients*, 5(6), 2019–2027. <https://doi.org/10.3390/nu5062019>
- Pertiwi, H. P. (2018). *Perbedaan komposisi tubuh dan indikator antropometri orang dewasa berdasarkan status gizi di Kota Malang*. 10–27.
- Pertiwi, M. P., Purwaningtyas, D. R., & Putri, I. E. (2022). Hubungan aktivitas fisik, pengetahuan, kesehatan mental dan asupan energi dengan kejadian obesitas sentral. *Tarumanagara Medical Journal*, 4(1), 122–133. <https://doi.org/10.24912/tmj.v4i2.17573>
- Pratiwi, R. (2019). Hubungan Antara Kebiasaan Konsumsi Fast Food, Aktivitas Fisik Dan Kejadian Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar Di Desa Nyitdah Kabupaten Tabanan. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 1(69), 5–24.
- Purbowati, & Afiatna, P. (2018). Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dengan Obesitas Sentral Pada Tenaga Kerja Laki-Laki. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 10(23), 80–86. <https://doi.org/10.35473/jgk.v10i23.46>
- Purbowati, P. A. (2018). *JGK-vol.10, no. 23 Januari 2018*. 10(23), 80–86.
- Puspitasari, N. (2018). Kejadian Obesitas Sentral pada Usia Dewasa. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(2), 249–259. <https://doi.org/10.15294/higeia.v2i2.21112>
- Putri, R. N., Nugraheni, S. A., & Pradigdo, S. F. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Remaja Usia 15-18 Tahun di Provinsi DKI Jakarta (Analisis Riskesdas 2018). *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 21(3), 169–177. <https://doi.org/10.14710/mkmi.21.3.169-177>

- Rahman, A. D. N. (2020). *GAMBARAN PERSENTASE LEMAK TUBUH PADA MAHASISWA FAKULTAS KEPERAWATAN DI UNIVERSITAS HASANUDDIN*.
- Riza Nugraha, F., Rianti Indrasari, E., & Ary Lantika, U. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Pinggang pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung Angkatan 2019. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 3(1), 422–428. <https://doi.org/10.29313/bcsms.v3i1.6185>
- Sarna, A., Porwal, A., Acharya, R., Ashraf, S., Ramesh, S., Khan, N., Sinha, S., & Sachdev, H. S. (2021). Waist circumference, waist-to-height ratio and BMI percentiles in children aged 5 to 19 years in India: A population-based study. *Obesity Science and Practice*, 7(4), 392–404. <https://doi.org/10.1002/osp4.493>
- Sineke, J., Kawulusan, M., Purba, R. B., & Dolang, A. (2019). Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi Dan Pola Makan Dengan Kejadian Obesitas Pada Siswa Smk Negeri 1 Biaro. *Jurnal GIZIDO*, 11(01), 28–35. <https://doi.org/10.47718/gizi.v11i01.752>
- Siregar, R. D. K. M. H. (2023). Hubungan Status Gizi dengan Nilai Sumatif Mahasiswa Program Studi Gizi Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 6(Vol 7 No 1 (2023): June), 99–105. <https://jurnal.fkm.untad.ac.id/index.php/ghidza/article/view/669/298>
- Sonya, R., & Riamawati, L. (2019). Correlation between calcium , water intake , physical activity and central obesity in office workers. *Jurnal Amerta Nutrition*, 3(1), 33–39. <https://doi.org/10.20473/amnt.v3.i1.2019.33-39>
- Suha, G. R., & Rosyada, A. (2022). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas pada remaja umur 13–15 tahun di Indonesia (analisis lanjut data Riskesdas 2018). *Ilmu Gizi Indonesia*, 6(1), 43. <https://doi.org/10.35842/ilgi.v6i1.339>
- Suiraoka, I. . (2012). *Penyakit degeneratif, mengenal, mencegah dan mengurangi faktor resiko 9 penyakit degeneratif*.

- Sulsitiyoningsih, H. (2012). *untuk Kesehatan*. 52–57.
- Tchernof, A., & Després, J. P. (2013). Pathophysiology of human visceral obesity: An update. *Physiological Reviews*, 93(1), 359–404. <https://doi.org/10.1152/physrev.00033.2011>
- Utami. (2016). Modul Survei Konsumsi Makanan. *Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*, 001, 9–16.
- Widyastuti, R. A., & Rosidi, A. (2018). Indeks Massa Tubuh Menurut Umur sebagai Indikator Persen Lemak Tubuh pada Remaja. *Jurnal Unimus*, 2(1), 32–39. <http://jurnal.unimus.ac.id>
- Xi, B., Zong, X., Kelishadi, R., Litwin, M., Hong, Y. M., Poh, B. K., Steffen, L. M., Galcheva, S. V., Herter-Aeberli, I., Nawarycz, T., Krzywińska-Wiewiorowska, M., Khadilkar, A., Schmidt, M. D., Neuhauser, H., Schienkiewicz, A., Kułaga, Z., Kim, H. S., Stawińska-Witoszyńska, B., Motlagh, M. E., ... Bovet, P. (2020). International waist circumference percentile cutoffs for central obesity in children and adolescents aged 6 to 18 years. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 105(4), E1569–E1583. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgz195>
- Yanti Ernalia, Miftah Azrin, J. L. G. (2020). Differentiation of Body Fat Composition Measurement Between Skinfold Caliper and Bioelectrical Impedance analysis Methods Among Athletes. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 6(November), 267–271.

Lembar Penjelasan Penelitian



LEMBAR PENJELASAN PENELITIAN

Dengan hormat,

Perkenalkan saya Kristiani Putri (1022201014) mahasiswa Program Studi S1 Gizi Universitas MI Thamrin Jakarta. Bermaksud melakukan penelitian skripsi dengan judul **“Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Obesitas Sentral Pada Remaja di SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024”**. Penelitian ini dilaksanakan dalam rangka memenuhi tugas akhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Gizi. Tujuan penelitian untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan hipertensi remaja pada siswa SMA Bina Dharma Tahun 2024.

Schubungan dengan penelitian ini, saya akan melakukan pengukuran yaitu penimbangan berat badan menggunakan (timbangan digital), pengukuran tinggi badan menggunakan (*microtoice*), dan pengukuran lingkaran pinggang menggunakan (pita ukur). Disamping itu saya akan memberikan kuesioner terkait dengan data responden, aktivitas fisik, asupan recall 2x24 jam, serta pengetahuan tentang gula, garam dan lemak.

Penelitian ini akan dilakukan selama 30-40 menit per responden. Penelitian ini tidak akan berakibat buruk bagi calon responden. Bersifat sukarela serta kerahasiaan semua informasi yang diberikan akan dijaga dan hanya digunakan untuk tujuan penelitian. Saya harap jawaban yang diberikan lengkap dan jujur. Jawaban yang saudara berikan tidak akan mempengaruhi kerahasiaannya.

Atas kesediaannya Anda saya mengucapkan terimakasih. Jika terdapat hal yang belum jelas atau terdapat hal yang ingin ditanyakan, dapat menghubungi Kristiani Putri (085156533862) atau email (kristianiputri022@gmail.com)

Jakarta,.../..... 2024

Peneliti

Kristiani Putri

Lembar Persetujuan Menjadi Responden (*Informed Consent*)



LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN
(*INFORMED CONSENT*)

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya, Bahwa saya telah mendapatkan penjelasan mengenai tujuan pengumpulan data untuk penelitian yang dilakukan oleh Mahasiswa Jurusan Gizi Universitas MH. Thamrin Jakarta yang bernama Kristiani Putri (1022201014) dengan judul “**Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Obesitas Sentral Pada Remaja di SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024**” untuk itu secara sukarela saya menyatakan bersedia menjadi partisipasi penelitian tersebut.

Saya juga mengerti bahwa catatan mengenai penelitian ini akan dijamin kerahasiaannya, semua data yang mencantumkan identitas subjek penelitian hanya akan digunakan untuk keperluan pengolahan data dan bila sudah tidak digunakan akan dimusnahkan serta hanya peneliti yang tahu kerahasiaan data tersebut.

Demikian saya menyatakan bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dengan penuh kesediaan tanpa ada paksaan.

Responden

(.....)

Lembar Kuesioner Identitas Responden

LEMBAR KUESIONER

**ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI OBESITAS SENTRAL
PADA REMAJA**

Tanggal Wawancara :

Nomor Kuesioner :

PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER

Isilah jawaban pada tempat yang telah disediakan. Untuk pertanyaan pilihan, Anda bisa melingkari pilihan jawaban yang sesuai dengan kondisi Anda.

A. IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama lengkap

2. Tanggal Lahir

3. Sedang mengonsumsi obat pelangsing?

a. Ya

b. Tidak

4. Jenis Kelamin: (Perempuan/Laki-laki)*lingkari

5. Lingkar Pinggang :cm

:cm

:cm

6. Berat Badan :kg

:kg

7. Tinggi Badan :cm

:cm

8. IMT :

Lampiran 4.

PAQ-A: Kuesioner Aktivitas Fisik Untuk Remaja (PAQ-A)

KUESIONER AKTIVITAS FISIK UNTUK REMAJA (PAQ-A)

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui tingkat aktivitas fisik sejak 7 hari yang lalu.

Petunjuk :

1. Tidak ada jawaban yang benar atau salah, ini bukan tes.
2. Semua pertanyaan harus dijawab dengan jujur dan akurat.

Pilih salah satu jawaban dengan tanda silang

1. Aktivitas fisik di waktu luang Anda: Apakah Anda melakukan salah satu dari kegiatan-kegiatan berikut dalam 7 hari terakhir (minggu lalu)? Jika ya, berapa kali? (pilih salah satu)

Aktivitas	Tidak pernah	1 kali	2-3 kali	4-5 kali	≥ 6 kali
Skipping					
Futsal					
Voli					
Basket					
Bersepeda					
Jogging					
Berenang					
Menari					
Sepak Bola					
Badminton					
Lain-lain					

2. Dalam 7 hari terakhir pada pelajaran olahraga, seberapa sering Anda sangat aktif? (pilih satu jawaban saja)

Saya tidak melakukan pelajaran olahraga	A
Hampir tidak pernah	B
Kadang-kadang	C
Cukup sering	D
Selalu	E

3. Dalam 7 hari terakhir, apa aktivitas yang anda lakukan saat istirahat? (pilih satu jawaban saja)

Duduk (berbicara, membaca, mengerjakan tugas sekolah)	A
Berdiri di sekitar atau berjalan di sekitar	B
Berlari atau bermain sebentar	C
Berlari dan bermain cukup sebentar	D
Berlari dan bermain cukup lama	E

4. Dalam 7 hari terakhir, apa aktivitas yang biasanya anda lakukan setelah makan siang ? (pilih satu jawaban saja)

Duduk (berbicara, membaca, mengerjakan tugas sekolah)	A
Berdiri di sekitar atau berjalan di sekitar	B
Berlari atau bermain sebentar	C

Berlari dan bermain cukup sebentar	D
Berlari dan bermain cukup lama	E

5. Dalam 7 hari terakhir, setelah pulang sekolah apakah Anda melakukan (olahraga, menari, atau bermain)? (pilih satu jawaban saja)

Tidak pernah	A
1 kali	B
2-3 kali	C
4-5 kali	D
≥ 6 kali	E

6. Dalam 7 hari terakhir, saat malam hari seberapa sering anda melakukan kegiatan ini (olahraga, menari, atau bermain)? (pilih satu jawaban saja)

Tidak pernah	A
1 kali	B
2-3 kali	C
4-5 kali	D
≥ 6 kali	E

7. Pada akhir minggu lalu, berapa kali Anda melakukan olahraga, tari atau bermain game? (pilih satu jawaban saja)

Tidak pernah	A
1 kali	B
2 – 3 kali	C
4 – 5 kali	D
≥ 6 kali	E

8. Dari 5 pernyataan dibawah ini, manakah yang menggambarkan aktivitas Anda dalam 7 hari terakhir? (pilih satu jawaban saja)

Saya tidak pernah menghabiskan waktu luang untuk melakukan hal-hal yang melibatkan upaya fisik	A
Saya kadang-kadang (1 kali) melakukan hal-hal fisik di waktu luang saya (misalnya olahraga, berlari, berenang, naik sepeda, bermain bola, dsb)	B
Saya sering (2-3 kali) melakukan hal-hal fisik di waktu luang saya (misalnya olahraga, berlari, berenang, naik sepeda, bermain bola, dsb)	C
Saya cukup sering (4-5 kali) melakukan hal-hal fisik di waktu luang saya (misalnya olahraga, berlari, berenang, naik sepeda, bermain bola, dsb)	D

Saya sangat sering (≥ 6 kali) melakukan hal-hal fisik di waktu luang saya (misalnya olahraga, berlari, berenang, naik sepeda, bermain bola, dsb)	E
--	---

9. Tandai seberapa sering Anda melakukan aktivitas fisik (seperti bermain olahraga, permainan, melakukan tarian, atau kegiatan fisik lainnya) untuk 7 hari lalu:

	Tidak pernah	1 kali	2-3 kali	4-5 kali	≥ 6 kali
Senin					
Selasa					
Rabu					
Kamis					
Jumat					
Sabtu					
Minggu					

Lampiran 5.

Food Recall 1x24 Jam (*Weekend & Weekdays*)

Nama :

Kelas :

**LAMPIRAN
FOOD RECALL 1x24 JAM
(*WEEKDAYS*)**

Waktu Makan	Menu Makanan	Bahan Makanan	Ukuran	
			URT	*Berat (gram)
Pagi/Jam :				

Selingan Pagi/Jam :				
Siang/Jam :				
Selingan Sore/Jam:				

Malam/Jam :				
Selingan Malam/Jam :				

Keterangan:

URT : Urutan Rumah Tangga (lihat lampiran)

Lampiran 6.

Food Recall 1x24 Jam (*Weekend & Weekdays*)

Nama :

Kelas :

**LAMPIRAN
FOOD RECALL 1x24 JAM
(*WEEKEND*)**

Waktu Makan	Menu Makanan	Bahan Makanan	Ukuran	
			URT	*Berat (gram)
Pagi/Jam :				
Selingan Pagi/Jam :				

Siang/Jam :				
Selingan Sore/Jam:				
Malam/Jam :				

Selingan Malam/Jam :				

Keterangan:

URT : Urutan Rumah Tangga (lihat lampiran)

Kuesioner Tingkat Pengetahuan Gizi

**LEMBAR KUESIONER
TINGKAT PENGETAHUAN GIZI**

Petunjuk Pengisian:

- a. Pertanyaan berupa pilihan, diharapkan memilih jawaban yang sesuai dengan keadaan sesungguhnya dengan memberi tanda silang (X) pada salah satu pilihan jawaban.
- b. Pertanyaan yang berupa isian harap di isi pada tempat yang sudah disediakan.

PERTANYAAN:

1. Menurut anda, manakah makanan dibawah ini yang kandungan energi nya lebih tinggi dalam satu sendok makan?
 - a. Gula
 - b. Minyak
 - c. Madu**
 - d. Air
2. Menurut anda, manakah makanan dibawah ini yang memiliki kandungan garam (natrium) lebih tinggi dalam satuan yang sama (100 gram) ?
 - a. Daging kornet**
 - b. Bakso kuah
 - c. Tempe goreng
 - d. Udang goreng
3. Menurut anda, manakah makanan dibawah ini yang merupakan sumber lemak?
 - a. Daging, santan, kacang
 - b. Mie, keju, mentega
 - c. Mentega,minyak, santan**
 - d. Bayam, bihun, santan

4. Berapa anjuran maksimum konsumsi gula dalam sehari?
- a. **4 sendok makan**
 - b. 5 sendok makan
 - c. 6 sendok makan
 - d. 7 sendok makan
5. Berapakah anjuran maksimum konsumsi garam (natrium/sodium) dalam sehari?
- a. **1 sendok teh**
 - b. 1 sendok makan
 - c. 2 sendok teh
 - d. 2 sendok makan
6. Berapakah anjuran maksimum konsumsi minyak/lemak dalam sehari?
- a. 2 sendok makan
 - b. 3 sendok makan
 - c. 4 sendok makan
 - d. **5 sendok makan**
7. Berapa gram anjuran maksimum konsumsi gula dalam sehari?
- a. 30 gram
 - b. 40 gram
 - c. **50 gram**
 - d. 60 gram
8. Berapa gram anjuran maksimum konsumsi garam (natrium/sodium) dalam sehari?
- a. 3 gram
 - b. 4 gram
 - c. **5 gram**
 - d. 6 gram
9. Berapa gram anjuran maksimum konsumsi minyak/ lemak dalam sehari?
- a. 37 gram
 - b. 47 gram
 - c. 57 gram
 - d. **67 gram**

10. Untuk mengetahui dengan mudah dan cepat kandungan Gula, Garam, Lemak (GGL) dalam pangan kemasan, dapat dilihat pada:
- a. Monokrom
 - b. Komposisi/ *ingredient*
 - c. Informasi Nilai Gizi**
 - d. Logo Sehat

Hasil Output Analisa SPSS

HASIL UNIVARIAT

Statistics

		OBESITAS SENTRAL	GIZI LEBIH	JENIS KELAMIN	AKTIVITAS FISIK	PERSEN LEMAK
N	Valid	55	55	55	55	55
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		1.47	1.42	1.60	1.13	1.49
Median		1.00	1.00	2.00	1.00	1.00
Percentiles	25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	50	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00
	75	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00

Statistics

		ASUPAN ENERGI	ASUPAN LEMAK	ASUPAN KARBOHIDRAT	PENGETAHUAN GIZI
N	Valid	55	55	55	55
	Missing	0	0	0	0
Mean		1.45	1.40	1.31	1.36
Median		1.00	1.00	1.00	1.00
Percentiles	25	1.00	1.00	1.00	1.00
	50	1.00	1.00	1.00	1.00
	75	2.00	2.00	2.00	2.00

Frequency Table

Obesitas Sentral

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	OBES SENTRAL	29	52.7	52.7	52.7
	TDK OBESSENTRAL	26	47.3	47.3	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

Gizi Lebih

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Gizi Lebih	32	58.2	58.2	58.2
	Tidak gizi lebih	23	41.8	41.8	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki laki	22	40.0	40.0	40.0
	Perempuan	33	60.0	60.0	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

Aktifitas Fisik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Aktif	48	87.3	87.3	87.3
	Aktif	7	12.7	12.7	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

Persen Lemak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	OBESITAS	28	50.9	50.9	50.9
	TIDAK OBES	27	49.1	49.1	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

Asupan energi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	lebih	30	54.5	54.5	54.5
	tidak lebih	25	45.5	45.5	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

Asupan Lemak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	lebih	32	54.5	54.5	54.5
	tidak lebih	23	45.5	45.5	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

Asupan Karbohidrat

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	lebih	38	69.1	69.1	69.1
	tidak lebih	17	30.9	30.9	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

Pengetahuan Gizi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	KURANG	38	69.1	69.1	69.1
	CUKUP	14	25.5	25.5	94.5
	BAIK	3	5.5	5.5	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Gizi Lebih dengan Obesitas Sentral	55	100.0%	0	0.0%	55	100.0%
Jenis Kelamin dengan Obesitas Sentral	55	100.0%	0	0.0%	55	100.0%
Aktivitas Fisik dengan Obesitas Sentral	55	100.0%	0	0.0%	55	100.0%
Lemak dengan Obesitas Sentral	55	100.0%	0	0.0%	55	100.0%
Pengetahuan Gizi dengan Obesitas Sentral	55	100.0%	0	0.0%	55	100.0%
Asupan Energi dengan Obesitas Sentral	55	100.0%	0	0.0%	55	100.0%
Asupan Lemak dengan Obesitas Sentral	55	100.0%	0	0.0%	55	100.0%
Asupan Karbohidrat dengan Obesitas Sentral	55	100.0%	0	0.0%	55	100.0%

ANALISIS BIVARIAT

Hubungan Gizi Lebih dengan Obesitas Sentral

			Obesitas Sentral		Total
			Obesitas Sentral	Tidak Obesitas Sentral	
Gizi Lebih	Gizi Lebih	Count	28	4	32
		% within GIZILEBIH	87.5%	12.5%	100.0%
	Tidak Gizi Lebih	Count	1	22	23
		% within GIZILEBIH	4.3%	95.7%	100.0%
Total		Count	29	26	55
		% within GIZILEBIH	52.7%	47.3%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	37.121 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	33.860	1	.000		
Likelihood Ratio	43.742	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	36.446	1	.000		
N of Valid Cases	55				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.87.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for GIZILEBIH (GIZLEB / TDK GIZLEB)	154.000	16.049	1477.765
For cohort OBESSENTRAL = OBESSENTRAL	20.125	2.946	137.457
For cohort OBESSENTRAL = TDKOBESSENTRAL	.131	.052	.328
N of Valid Cases	55		

HUBUNGAN JENIS KELAMIN DENGAN OBESITAS SENTRAL

Crosstab					
			OBESITAS SENTRAL		Total
			OBESITAS SENTRAL	TIDAK OBESITAS SENTRAL	
JK	LK	Count	5	17	22
		% within JK	22.7%	77.3%	100.0%
	PR	Count	24	9	33
		% within JK	72.7%	27.3%	100.0%
Total		Count	29	26	55

% within JK	52.7%	47.3%	100.0%
-------------	-------	-------	--------

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	13.239 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	11.309	1	.001		
Likelihood Ratio	13.827	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	12.999	1	.000		
N of Valid Cases	55				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.40.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for JK (LK / PR)	.110	.031	.388
For cohort OBESITAS SENTRAL = OBESITAS SENTRAL	.313	.141	.694

For cohort OBESSENTRAL1 = TDKOBESSENTRAL	2.833	1.553	5.170
N of Valid Cases	55		

HUBUNGAN AKTIFITAS FISIK DENGAN OBESITAS SENTRAL

Crosstab

			OBESITAS SENTRAL		
			OBESITAS SENTRAL	TIDAK OBESITAS SENTRAL	Total
AKFIS	TDK AKTIF	Count	24	24	48
		% within AKFIS	50.0%	50.0%	100.0%
	AKTIF	Count	5	2	7
		% within AKFIS	71.4%	28.6%	100.0%
Total		Count	29	26	55
		% within AKFIS	52.7%	47.3%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	1.125 ^a	1	.289		
Continuity Correction ^b	.430	1	.512		
Likelihood Ratio	1.165	1	.281		
Fisher's Exact Test				.426	.259
Linear-by-Linear Association	1.105	1	.293		

N of Valid Cases	55				
------------------	----	--	--	--	--

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.31.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for AKFIS (TDK AKTIF / AKTIF)	.400	.071	2.267
For cohort OBESSENTRAL = OBESSENTRAL	.700	.405	1.210
For cohort OBESSENTRAL1 = TDKOBESSENTRAL	1.750	.524	5.839
N of Valid Cases	55		

LEMAK * OBESSENTRAL1

Crosstab					
			OBESSENTRAL1		Total
			OBESSENT RAL	TDKOBESS ENTRAL	
LEMAK	OBES	Count	25	3	28
		% within LEMAK	89.3%	10.7%	100.0%
	TIDAK OBES	Count	4	23	27
		% within LEMAK	14.8%	85.2%	100.0%
Total		Count	29	26	55

% within LEMAK	52.7%	47.3%	100.0%
----------------	-------	-------	--------

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	30.583 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	27.669	1	.000		
Likelihood Ratio	34.362	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	30.027	1	.000		
N of Valid Cases	55				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.76.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for LEMAK (OBES / TIDAK OBES)	47.917	9.670	237.446

For cohort OBESSENTRAL1 = OBESSENTRAL	6.027	2.417	15.026
For cohort OBESSENTRAL1 = TDKOBESSENTRAL	.126	.043	.371
N of Valid Cases	55		

HUBUNGAN PENGETAHUAN GIZI DENGAN OBESITAS SENTRAL

			OBESITAS SENTRAL		
			OBESITAS SENTRAL	TIDAK OBESITAS SENTRAL	Total
PENGETAHUAN	KURANG	Count	27	11	38
		% within PENGETAHUAN	71.1%	28.9%	100.0%
	CUKUP	Count	2	12	14
		% within PENGETAHUAN	14.3%	85.7%	100.0%
	BAIK	Count	0	3	3
		% within PENGETAHUAN	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	29	26	55	
	% within PENGETAHUAN	52.7%	47.3%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	16.766 ^a	2	.000
Likelihood Ratio	18.872	2	.000
Linear-by-Linear Association	15.360	1	.000
N of Valid Cases	55		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.42.

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.42.

Risk Estimate

Value
Odds Ratio for PENGETAHUAN (KURANG / CUKUP) ^a

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

HUBUNGAN ASUPAN ENERGI DENGAN OBESITAS SENTRAL

Crosstab

			OBESITAS SENTRAL		TOTAL
			OBESITAS SENTRAL	OBESITAS SENTRAL	
asupanenergi	lebih	Count	26	4	30
		% within asupanenergi	86.7%	13.3%	100.0%
	tidak lebih	Count	3	22	25
		% within asupanenergi	12.0%	88.0%	100.0%
Total	Count		29	26	55
	% within asupanenergi		52.7%	47.3%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	30.500 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	27.578	1	.000		
Likelihood Ratio	34.176	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	29.946	1	.000		
N of Valid Cases	55				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.82.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for asupanenergi (lebih / tidak lebih)	47.667	9.614	236.332
For cohort OBESSENTRAL = OBESSENTRAL	7.222	2.475	21.072
For cohort OBESITAS SENTRAL = TDKOBESSENTRAL	.152	.060	.382
N of Valid Cases	55		

HUBUNGAN ASUPAN LEMAK DENGAN OBESITAS SENTRAL

Crosstab			OBESITAS SENTRAL		
			OBESITAS SENTRAL	TIDAK OBESITAS SENTRAL	TOTAL
asupanlemak	lebih	Count	25	7	32
		% within asupanlemak	78.1%	21.9%	100.0%
	tidak lebih	Count	4	19	23
		% within asupanlemak	17.4%	82.6%	100.0%
Total		Count	29	26	55
		% within asupanlemak	52.7%	47.3%	100.0%

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	17.555 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	15.321	1	.000		

Likelihood Ratio	18.666	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	17.236	1	.000		
N of Valid Cases	55				

- a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.40.
- b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for asupanlemak (lebih / tidak lebih)	14.063	3.666	53.946
For cohort OBESSENTRAL1 = OBESSENTRAL	4.167	1.682	10.322
For cohort OBESSENTRAL1 = TDKOBESSENTRAL	.296	.157	.559
N of Valid Cases	55		

HUBUNGAN ASUPAN KARBOHIDRAT DENGAN OBESITAS SENTRAL

Crosstab

			OBESITAS SENTRAL		TOTAL
			OBESITAS SENTRAL	TIDAK OBESITAS SENTRAL	
asupankarbo lebih	Count		25	13	38
	% within asupankarbo		65.8%	34.2%	100.0%
tidak lebih	Count		4	13	17
	% within asupankarbo		23.5%	76.5%	100.0%
Total	Count		29	26	55
	% within asupankarbo		52.7%	47.3%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.416 ^a	1	.004		
Continuity Correction ^b	6.806	1	.009		
Likelihood Ratio	8.708	1	.003		
Fisher's Exact Test				.008	.004
Linear-by-Linear Association	8.263	1	.004		
N of Valid Cases	55				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.04.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for asupankarbo (lebih / tidak lebih)	6.250	1.694	23.066
For cohort OBESSENTRAL1 = OBESSENTRAL	2.796	1.152	6.789
For cohort OBESSENTRAL1 = TDKOBESSENTRAL	.447	.268	.748
N of Valid Cases	55		

HUBUNGAN PENGETAHUAN GIZI DENGAN OBESITAS SENTRAL

Crosstab

			OBESITAS SENTRAL		
			OBESSENTRAL	TIDAK OBESSENTRAL	Total
PENGETAHUAN	Kurang	Count	27	11	38
		% within PENGETAHUAN	71.1%	28.9%	100.0%
	Cukup	Count	2	12	14
		% within PENGETAHUAN	14.3%	85.7%	100.0%
	Baik	Count	0	3	3
		% within PENGETAHUAN	0.0%	100.0%	100.0%
Total		Count	29	26	55

% within PENGETAHUAN	52.7%	47.3%	100.0%
-------------------------	-------	-------	--------

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	16.766 ^a	2	.000
Likelihood Ratio	18.872	2	.000
Linear-by-Linear Association	15.360	1	.000
N of Valid Cases	55		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.42.

Surat Permohonan Ijin Penelitian Skripsi dan Pengambilan Data



FAKULTAS KESEHATAN

PROGRAM STUDI :

• KESEHATAN MASYARAKAT (S1)	• ANALIS KESEHATAN (D-III)
• KEPERAWATAN (S1)	• KEBIDANAN (D-III)
• GIZI (S1)	• ANALIS FARMASI DAN MAKANAN (D-III)
• TEKNIK ELEKTROMEDIK (D-IV)	• MANAJEMEN PELAYANAN RUMAH SAKIT (D-III)
• KEPERAWATAN (D-III)	• GIZI (D-III)

Nomor : 211/PS.Gizi/F.Kes.UMHT/VII/2024
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Ijin Penelitian Skripsi dan Pengambilan Data

Kepada Yth.
 Bapak/Ibu Kepala Sekolah SMA Bina Dharma Jakarta
 Jl.Raya Ciracas No.39 Ciracas-Jakarta Timur
 Di -
 Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka tugas akhir Mahasiswa S1 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas MH. Thamrin diwajibkan untuk membuat skripsi yang berhubungan dengan bidang Gizi dan Kesehatan.

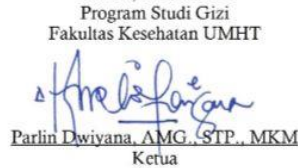
Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon mahasiswa diijinkan untuk melakukan penelitian di institusi yang Bapak/Ibu pimpin, nama mahasiswa tersebut adalah tercantum di bawah ini :

No	Nama	NIM	Judul Skripsi	Dosen Pembimbing
1	Kristiani Putri	1022201014	Faktor yang Berhubungan dengan obesitas sentral pada Remaja di SMA Bina Dharma Jakarta	Annisa Nursita Angesti,S.Gz.,M.K M
2	Padma Aridhia	1022201037	Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Remaja di SMA Bina Dharma Jakarta	Annisa Nursita Angesti,S.Gz.,M.K M
3	Annisa Deastriana	1022201001	Hubungan Kebiasaan Konsumsi Fast Food,Penggunaan Media Sosial dan Teman Sebaya dengan Kejadian Gizi Lebih pada Remaja	Wiwit Wijayanti, SKM., MKM

Atas perhatian dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui

 Universitas MH Thamrin
 Fakultas Kesehatan
 Atna Permana, M.Biomed., Ph.D
 Dekan

Jakarta, 26 Juli 2024
 Program Studi Gizi
 Fakultas Kesehatan UMHT

 Parlin Dwiyan, AMG., STP., MKM
 Ketua

Izin Kaji Etik Penelitian



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PURWOKERTO
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN



IZIN ETIK PENELITIAN

Nomor Registrasi: KEPK/UMP/45/XI/2024

Judul Penelitian : FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN OBESITAS SENTRAL
PADA SISWA DI SMA BINA DHARMA JAKARTA TAHUN 2024

Dokumen : 1. Study Protocol
Penerimaan : 2. Informasi Subyek
3. Informed Consent

Peneliti Utama : KRISTIANI PUTRI

Pembimbing/
Supervisor : 1. Annisa Nursita Angesti, S.Gz, MKM
2. Wiwit Wijayanti, SKM., MKM

Tanggal : 15 November 2024
Penerimaan

Lokasi Penelitian : SMA BINA DHARMA JAKARTA

Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto (KEPK-UMP) telah memeriksa rancangan penelitian terkait berdasarkan prinsip-prinsip *ethical research*, oleh karena itu dapat diakui kebenarannya.

Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto (KEPK-UMP) berhak melakukan monitoring terhadap aktifitas penelitian kapan saja diperlukan.

Keputusan investigasi:



Final Complete

Ketua

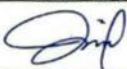
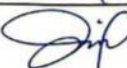


Assoc. Prof. Dr. Ns. Umi Solikhah
NIDN. 0622087401

Form Bimbingan Proposal Skripsi

FORM BIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI
MAHASISWA PRODI S1 GIZI UNIVERSITAS MH THAMRIN

Nama Mahasiswa : Kristiani Putri
 NIM : 1022201014
 Nama Pembimbing : Annisa Nursita Angesti, S.Gz, MKM
 Judul Skripsi : Faktor Yang Berhubungan dengan Obesitas Sentral Pada Remaja di SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024

Bimbingan ke	Tanggal Bimbingan	Bahasan/Catatan	Tanda Tangan Pembimbing
1	5 Maret 2024	Konsul Judul	
2	25 April 2024	Konsul Kerangka Teori, Kerangka Konsep, dan Definisi Operasional	
3	6 Mei 2024	Konsul dan revisi Kerangka Teori, Kerangka Konsep, dan Definisi Operasional, dan BAB I dan BAB II	
4	8 Mei 2024	Konsul BAB I, II, BAB IV dan kuesioner penelitian	
6	3 Juni 2024	Konsul dan revisi BAB IV serta lampiran kuesioner penelitian	
7	7 Juni 2024	Konsul dan revisi BAB IV serta lampiran kuesioner penelitian	
8	12 Juni 2024	Konsul dan penambahan teori BAB I-BAB IV	

Catatan : Bimbingan skripsi Minimal 4x bimbingan

Mengetahui,
 Program Studi S1 Gizi
 Fakultas Kesehatan UMHT


Parlin Dwiyanara, AMG., STP., MKM
 Ketua

Jakarta, 15 Oktober 2024
 Pembimbing Skripsi


Annisa Nursita Angesti, S.Gz, MKM

Form Bimbingan Skripsi

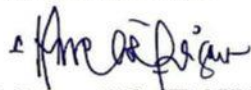
FORM BIMBINGAN SKRIPSI
MAHASISWA PRODI S1 GIZI UNIVERSITAS MH THAMRIN

Nama Mahasiswa : Kristiani Putri
 NIM : 1022201014
 Nama Pembimbing : Annisa Nursita Angesti, S.Gz, MKM
 Judul Skripsi : Faktor Yang Berhubungan dengan Obesitas Sentral Pada Remaja di SMA Bina Dharma Jakarta Tahun 2024

Bimbingan ke	Tanggal Bimbingan	Bahasan/Catatan	Tanda Tangan Pembimbing
1	21 Agustus 2024	Konsul BAB IV	
2	3 September 2024	Konsul BAB V dan Hasil SPSS	
3	5 September 2024	Revisi BAB V dan Hasil SPSS	
4	8 September 2024	Konsul BAB VI penambahan teori, revisi abstrak dan revisi BAB IV	
6	13 September 2024	Revisi Skripsi	
7	17 September 2024	Revisi Skripsi	
8	19 September 2024	Revisi Skripsi	

Catatan : Bimbingan skripsi Minimal 4x bimbingan

Mengetahui,
 Program Studi S1 Gizi
 Fakultas Kesehatan UMHT



Parlin Dwiyanu, AMG., STP., MKM
 Ketua

Jakarta, 20 Oktober 2024
 Pembimbing Skripsi



Annisa Nursita Angesti, S.Gz, MKM

Form Bimbingan Teknik Penulisan Ilmiah Skripsi

FORM BIMBINGAN TEKNIK PENULISAN ILMIAH SKRIPSI MAHASISWA PRODI S1 GIZI UNIVERSITAS MH THAMRIN

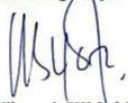
Nama Mahasiswa : Kristiani Putri
NIM : 1022201014
Nama Pembimbing : Wiwit Wijayanti, SKM., MKM
Judul Skripsi : Faktor Yang Berhubungan Dengan Obesitas Sentral Pada Siswa di Sma Bina Dharma Jakarta Tahun 2024

Bimbingan ke	Tanggal Bimbingan	Bahasan/Catatan	Tanda Tangan Pembimbing
1	25 September 2024	- Memperbaiki susunan abstrak, daftar isi, daftar tabel, dan daftar gambar - Memperbaiki tabel definisi operasional - Memperbaiki spasi setiap paragraf - Memperbaiki tabel hasil penelitian	
2	22 Oktober 2024	- Memperbaiki kesalahan kata - Memperbaiki spasi dan jarak disetiap bab	

Mengetahui,
Program Studi S1 Gizi
Fakultas Kesehatan UMHT


Parlin Dwiyanu, AMG., STP., MKM
Ketua

Jakarta, Oktober 2024
Pembimbing Skripsi


Wiwit Wijayanti, SKM., MKM

Hasil Plagiarsm

