


















































































Bab 1-6 Bella P.D.doc

Date: 2019-08-12 12:30 WIB

\* All sources 100 | Internet sources 31 | Organization archive 50 | Plagiarism Prevention Pool 19

- [0] <https://nurasriyah98.blogspot.com/2012/06/makalah-tentang-kolesterol.html>  
3.8% 25 matches
- [1] [repository.usu.ac.id/bitstream/handle/12...quence=4&isAllowed=](https://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/12...quence=4&isAllowed=)  
3.1% 16 matches
- [2] "Bab 1-6 Dewi Nur.docx" dated 2019-08-06  
2.7% 27 matches
- [3] <https://edoc.pub/kolesterolgd-fixed-pdf-free.html>  
2.4% 14 matches
- [4] <https://id.123dok.com/document/eqo15e5z-...ersitas-lampung.html>  
2.3% 14 matches
- [5] <https://r-pramayudhapharmacy.blogspot.com/2013/04/bab-i-pendahuluan-a.html>  
2.1% 12 matches
- [6] <https://thyrto.blogspot.com/2011/08/fungsi-lemak-dan-akibat-kelebihan.html>  
2.1% 11 matches
- [7] <https://majalaremaja.blogspot.com/2012/04/penjelasan-tentang-beberapa-fraksi.html>  
2.0% 11 matches
- [8] <https://id.123dok.com/document/myjrw12z-...rkolesterolemia.html>  
1.9% 11 matches
- [9] "Yani Sumartin.docx" dated 2019-07-09  
1.7% 18 matches
- [10] "Ahmad Bebi Waluyo.docx" dated 2019-07-22  
1.3% 13 matches
- [11] [kc.umh.ac.id/904/3/BAB II.pdf](https://kc.umh.ac.id/904/3/BAB%20II.pdf)  
1.3% 9 matches
- [12] "bab 1-6 bella.docx" dated 2019-08-02  
1.1% 14 matches
- [13] [https://www.academia.edu/4897393/LAPORAN...ROL\\_METODE\\_CHOD-PAP\\_](https://www.academia.edu/4897393/LAPORAN...ROL_METODE_CHOD-PAP_)  
1.1% 5 matches
- [14] "Revisi1 Bella.docx" dated 2019-08-06  
1.0% 12 matches
- [15] <https://docplayer.info/139886609-Gambara...ya-tulis-ilmiah.html>  
1.0% 11 matches
- [16] "Novita.docx" dated 2019-07-17  
0.9% 11 matches
- [17] "skripsi bu sum 1-6.docx" dated 2019-07-04  
0.9% 12 matches
- [18] [repository.unimus.ac.id/1273/3/BAB II.pdf](https://repository.unimus.ac.id/1273/3/BAB%20II.pdf)  
0.9% 6 matches
- [19] "plagscan zofa.docx" dated 2019-07-24  
0.9% 11 matches
- [20] <https://text-id.123dok.com/document/1y98...ate-daging-sapi.html>  
0.9% 5 matches
- [21] "SKRIPSI bab 1-6 Sabrina.docx" dated 2019-07-29  
0.8% 10 matches
- [22] [https://www.researchgate.net/publication...rovince\\_in\\_2015-2016](https://www.researchgate.net/publication...rovince_in_2015-2016)  
0.7% 9 matches
- [23] [juku.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/download/1462/1297](https://juku.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/download/1462/1297)  
0.8% 5 matches
- [24] "plagscan zofa 2.docx" dated 2019-07-25  
0.7% 10 matches

<input checked="" type="checkbox"/>	[25]	 "PLAGSCAN yulia patma 1-6.docx" dated 2019-07-24 0.7% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[26]	 "Bab 1-6 Desi Ade.docx" dated 2019-07-29 0.7% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[27]	 repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/45284/Chapter II.pdf;sequence=4 0.7% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[28]	 "plagscan dimas putut.docx" dated 2019-07-05 0.7% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[29]	 "skripsi Khairul Anam 153210066.docx" dated 2019-07-19 0.7% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[30]	 "bab 1-6 lailatul.docx" dated 2019-08-05 0.6% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[31]	 "lka Ratna.docx" dated 2019-07-22 0.7% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[32]	 "Badrus Safak.docx" dated 2019-07-26 0.6% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[33]	 "revisi skripsi awang bab 1-6.doc" dated 2019-07-09 0.6% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[34]	 "BU IRUL1-6.docx" dated 2019-07-03 0.6% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[35]	 "Silva.docx" dated 2019-07-09 0.6% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[36]	 "bab 5-6Agung Joko Sugiarto.docx" dated 2019-07-25 0.6% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[37]	 "BAB 1 - 6 Pauzizah.docx" dated 2019-07-23 0.6% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[38]	 "SKRIPSI BUDI.doc" dated 2019-07-29 0.6% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[39]	 "Almas Revisi 1 - 6.rtf" dated 2019-07-13 0.6% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[40]	 "KUSNUL KOTIMAH NIM.163220087.docx" dated 2019-07-03 0.6% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[41]	 <a href="https://es.scribd.com/document/344134553/Laporan-Praktikum-Biokimia-Ke2-Edit-Ketiga">https://es.scribd.com/document/344134553/Laporan-Praktikum-Biokimia-Ke2-Edit-Ketiga</a> 0.6% 3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[42]	 "Samsul Ma'arif Bab 1-6 .doc" dated 2019-07-11 0.6% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[43]	 "bab 1-6 plagscan siap fara.rtf" dated 2019-07-24 0.6% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[44]	 "SANTI 1- 6 .docx" dated 2019-07-03 0.6% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[45]	 "Revisi1 lailatul.docx" dated 2019-08-06 0.4% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[46]	 "Whenni revisi 1-6.docx" dated 2019-07-30 0.5% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[47]	 "Revisi Desi 1.docx" dated 2019-07-30 0.6% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[48]	 <a href="https://edoc.pub/reagen-kit-pdf-free.html">https://edoc.pub/reagen-kit-pdf-free.html</a> 0.4% 2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[49]	 "Ainun Jariyah SKRIPSI 1-6.docx" dated 2019-07-04 0.5% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[50]	 "Revisi 3 Malihatun.doc" dated 2019-08-12 0.5% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[51]	 "SKRIPSI bab 1-4 Sopyan.docx" dated 2019-07-29 0.4% 6 matches

- [52]  "BAB 1-6 dan daftar pustaka.docx" dated 2019-08-07  
 7 matches
- 
- [53]  scholar.unand.ac.id/3631/2/Bab 1 - Pendahuluan.pdf  
 6 matches
- 
- [54]  "Bab 1-6 Hartini.docx" dated 2019-08-05  
 6 matches
- 
- [55]  "Zahrotul Maedah 153210042 Revisi 3.docx" dated 2019-07-18  
 7 matches
- 
- [56]  "Riska Avita.docx" dated 2019-07-24  
 7 matches
- 
- [57]  <https://www.neliti.com/id/publications/1...-hiperkolesterolemia>  
 3 matches
- 
- [58]  "Skripsi Ana .doc" dated 2019-07-15  
 7 matches
- 
- [59]  digilib.unimus.ac.id/files/disk1/154/jtptunimus-gdl-sofiyahnim-7653-3-babii.pdf  
 3 matches
- 
- [60]  "revisi plascan ANA proksus.doc" dated 2019-08-05  
 6 matches
- 
- [61]  "Ika Ratna.docx" dated 2019-07-22  
 6 matches
- 
- [62]  "bayu tri wahyudi bab1-6.docx" dated 2019-07-30  
 6 matches
- 
- [63]  "bab 5-6Agung Joko Sugiarto revisi.doc" dated 2019-07-25  
 4 matches
- 
- [64]  "bab 1-6 plagscan septaliana.docx" dated 2019-07-11  
 6 matches
- 
- [65]  "Ronald Adi bab 1-6.doc" dated 2019-07-17  
 5 matches
- 
- [66]  <https://arvitahijau.blogspot.com/2016/11/obesitas.html>  
 3 matches
- 
- [67]  "bab 1-6 Iklimatul Arifah.docx" dated 2019-08-05  
 5 matches
- 
- [68]  "Almas Abyana Bab 5 - 6.rtf" dated 2019-07-12  
 4 matches
- 
- [69]  <https://carissaamelia.blogspot.com/2015/10/metabolisme-kolesterol.html>  
 3 matches
- 
- [70]  from a PlagScan document dated 2018-07-28 02:11  
 4 matches
- 
- [71]  <https://mariasilalahi99.blogspot.com/>  
 3 matches
- 
- [72]  repository.wima.ac.id/1233/1/Abstrak.pdf  
 4 matches
- 
- [73]  "SKRIPSI NOVI 1-6.docx" dated 2019-08-07  
 4 matches
- 
- [74]  "bab 1-6 Yonif Revisi.docx" dated 2019-08-06  
 4 matches
- 
- [75]  from a PlagScan document dated 2018-07-14 05:02  
 2 matches
- 
- [76]  from a PlagScan document dated 2018-05-12 05:58  
 2 matches
- 
- [77]  <https://smartdetoxsynergy232.wordpress.com/2013/06/19/faktor-penyebab-obesitas/>  
 3 matches
- 
- [78]  from a PlagScan document dated 2018-07-28 02:26  
 4 matches

<input checked="" type="checkbox"/>	[79]	"EFI 1-5.docx" dated 2019-07-03 0.3% 4 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[80]	from a PlagScan document dated 2019-02-26 03:03 0.2% 1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[81]	from a PlagScan document dated 2019-01-04 03:42 0.3% 3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[82]	from a PlagScan document dated 2018-05-12 04:59 0.3% 2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[83]	from a PlagScan document dated 2018-07-14 05:01 0.3% 2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[84]	<a href="http://ejournal.stikes-bth.ac.id/index.php/P3M_JKBTH/article/download/113/112">ejournal.stikes-bth.ac.id/index.php/P3M_JKBTH/article/download/113/112</a> 0.3% 3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[85]	from a PlagScan document dated 2018-08-09 07:58 0.3% 1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[86]	from a PlagScan document dated 2018-07-14 05:02 0.3% 1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[87]	from a PlagScan document dated 2018-07-03 01:33 0.3% 2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[88]	<a href="https://headwiqlissundy.blogspot.com/201...i-klinik-profil.html">https://headwiqlissundy.blogspot.com/201...i-klinik-profil.html</a> 0.2% 3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[89]	from a PlagScan document dated 2019-03-19 05:31 0.2% 3 matches 1 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[91]	from a PlagScan document dated 2018-08-09 07:58 0.2% 3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[92]	<a href="https://ulanurul.blogspot.com/2013/02/analisis-kadar-kolesterol-dengan.html">https://ulanurul.blogspot.com/2013/02/analisis-kadar-kolesterol-dengan.html</a> 0.2% 2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[93]	<a href="https://independent.academia.edu/JeremyWilliam4">https://independent.academia.edu/JeremyWilliam4</a> 0.2% 1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[94]	from a PlagScan document dated 2018-10-13 02:20 0.2% 2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[95]	from a PlagScan document dated 2018-10-12 02:05 0.2% 2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[96]	<a href="http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/21087/Chapter%20II.pdf;sequence=4">repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/21087/Chapter II.pdf;sequence=4</a> 0.2% 2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[97]	from a PlagScan document dated 2019-04-02 08:30 0.2% 3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[98]	from a PlagScan document dated 2019-03-30 11:01 0.2% 2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[99]	from a PlagScan document dated 2019-02-25 03:07 0.2% 2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[100]	from a PlagScan document dated 2018-08-28 06:38 0.2% 2 matches

49 pages, 7565 words

PlagLevel: 22.7% selected / 22.7% overall

173 matches from 101 sources, of which 31 are online sources.

#### Settings

Data policy: *Compare with web sources, Check against my documents, Check against my documents in the organization repository, Check against organization repository, Check against the Plagiarism Prevention Pool*

Sensitivity: *Medium*

Bibliography: *Consider text*

Citation detection: *Reduce PlagLevel*

Whitelist: *--*

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Obesitas telah menjadi masalah kesehatan serta gizi masyarakat dunia, di negara maju maupun negara berkembang. Prevalensinya cenderung meningkat seiring dengan peningkatan usia, dan mencapai puncaknya di usia dewasa. Obesitas merupakan penyakit multifaktor yang terjadi akibat akumulasi asupan energi lebih besar dibanding keluaran energi sehingga dapat mengganggu kesehatan (Yanita, 2017).

Obesitas berperan dalam peningkatan morbiditas serta mortalitas. Obesitas dapat menyebabkan gangguan kesehatan serta penyakit kronis seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, diabetes tipe 2, dislipidemia, stroke, osteoarthritis, serta beberapa tipe kanker (endometrium, payudara, colon) dan penyakit jantung empedu. Studi kohor pada orang dewasa menunjukkan bahwa mereka yang mengalami peningkatan berat badan lebih dari 2,5 kg dalam 15 tahun mengalami peningkatan faktor resiko penyakit jantung koroner serta tingginya sindrome metabolik dan komponennya, seperti lemak dan tekanan darah (Prahestyningrum, 2017). Komponen dislipidemia termasuk tingginya kadar kolesterol total, triglesirida, LDL serta rendahnya kadar HDL memiliki peran yang utama dalam peningkatan aterosklerosis serta penyakit kardiovaskular (Hastuty, 2018).

Angka kejadian terhadap obesitas terus mengalami peningkatan pada beberapa tahun terakhir ini yang kemudian menimbulkan masalah kesehatan

serius. World Health Organization (WHO) menyebutkan bahwa prevalensi obesitas diseluruh dunia mengalami peningkatan hampir tiga kali lipat dari tahun 1975 hingga 2016 (Ramadhani & Sulistyorini, 2018).

Di Indonesia angka kejadian obesitas terus meningkat pada setiap tahunnya.<sup>[22]</sup> Data profil kesehatan provinsi Jawa Timur tahun 2015-2016 menyebutkan bahwa kasus obesitas mengalami peningkatan yaitu dari 192.726<sup>[22]</sup> pada tahun 2015 meningkat menjadi 315.512<sup>[22]</sup> kasus pada tahun 2016 (Dinkes Kabupaten Jombang, 2017).<sup>[22]</sup> Jumlah kasus obesitas di Jombang tahun 2014 sebesar 5.520<sup>[22]</sup> penduduk dengan proporsi laki-laki 2.452 penduduk dan perempuan 3.068<sup>[25]</sup> penduduk (Dinkes Kabupaten Jombang, 2017).

Penyebab terjadinya obesitas dikarenakan oleh berbagai faktor diantaranya faktor genetik, faktor lingkungan, aktifitas fisik, pengaruh hormon serta faktor stress (Ardiyarningsih, 2014).<sup>[71]</sup> Pola makan yang abnormal yaitu makan dalam jumlah yang banyak serta makan di malam hari juga mendukung terjadinya obesitas. Penderita obesitas mengalami penumpukan lemak yang tinggi pada tubuh, umumnya jaringan lemak yang berlebihan ini ditimbun dalam jaringan subkutan, tetapi karena terdapat gangguan atau kerusakan maka lemak terakumulasi pada lapisan viseral (Hastuty, 2015).<sup>[71]</sup> Peningkatan kolesterol total yang diakibatkan oleh timbunan lemak yang berlebih didalam tubuh ini disebut Hiperkolesterolemia, timbunan lemak ini umumnya berasal dari makanan yang mengandung lemak.<sup>[2]</sup> Hubungan antara obesitas dan tingginya kadar kolesterol total dalam darah telah dilaporkan baik terhadap anak-anak maupun dewasa. Gorces C et all menyebutkan bahwa obesitas berhubungan dengan abnormalitas atau ketidak normalan

kolesterol didalam darah yaitu tinggi atau meningkatnya kolesterol total dalam darah pada usia lebih dari 30 tahun (Hastuty, 2015). Hal senada juga disebutkan bahwa terdapat hubungan antara indeks masa tubuh terhadap kadar kolesterol total (Sikalak dkk, 2017).

Penanganan yang diperlukan untuk mengendalikan berat badan yaitu peningkatan aktivitas yang teratur.<sup>[57]▶</sup> Penanganan ini juga diperlukan untuk mengendalikan kadar kolesterol total darah sebagai upaya untuk mencegah terjadinya dampak lebih lanjut terhadap hiperkolesterolemia.<sup>[57]▶</sup> Therapeutic Lifestyle Change (TLC) mencakup penurunan asupan lemak jenuh dan kolesterol total, pemilihan bahan makanan yang dapat menurunkan kadar LDL, penurunan berat badan, serta peningkatan aktivitas fisik yang teratur.<sup>[57]▶</sup> Perubahan gaya hidup ini sangat dipengaruhi oleh motivasi diri serta lingkungan yang membutuhkan konseling gizi yang baik serta berkelanjutan (Yani, 2015).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti ingin mengetahui gambaran kadar kolesterol total terhadap penderita obesitas di Desa Dukuh Klopo Kec.Peterongan, Kab.Jombang

## <sup>[43]▶</sup> 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah penelitian ini adalah : “Bagaimana gambaran kadar kolesterol total pada penderita obesitas di Desa Dukuh Klopo Kec.Peterongan, Kab.Jombang ?”

## <sup>[53]▶</sup> 1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui gambaran kadar kolesterol total pada penderita obesitas di Desa Dukuh Klopo Kec.Peterongan, Kab.Jombang

## <sup>[2]</sup>▶ 1.4 Manfaat Penelitian

### <sup>[2]</sup>▶ 1.4.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini dapat menambah wawasan serta pengetahuan tentang pentingnya menjaga berat badan yang ideal dengan pola hidup sehat untuk mencegah risiko penyakit yang berhubungan dengan peningkatan kadar kolesterol total akibat obesitas.

### <sup>[44]</sup>▶ 1.4.2 Manfaat praktis

#### 1. Bagi tenaga kesehatan

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk melakukan kegiatan penyuluhan serta sosialisasi tentang gambaran kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas.

#### <sup>[4]</sup>▶ 2. Bagi masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat khususnya bagi responden dengan obesitas agar mampu mendapatkan informasi mengenai dampak obesitas terhadap kadar kolestrol total dalam darah sehingga masyarakat mampu merubah pola hidup.

#### <sup>[72]</sup>▶ 3. Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi peneliti lain untuk melakukan pengembangan penelitian lebih lanjut mengenai gambaran kadar kolesterol total dengan orang obesitas.<sup>[9]</sup>▶



## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### <sup>[35]</sup>▶ 2.1 Konsep Dasar Obesitas

##### 2.1.1 Definisi obesitas

Obesitas adalah penyakit multifaktor ataupun abnormal yang terjadi akibat akumulasi asupan energi lebih besar dibanding keluaran energi sehingga dapat mengganggu kesehatan (Iswanto dkk, 2017). Obesitas juga dapat didefinisikan sebagai suatu kelainan yang ditandai dengan penimbunan jaringan lemak tubuh secara berlebihan.

<sup>[1]</sup>▶ Istilah obesitas sendiri menurut kamus kedokteran Dorland (2012) yaitu peningkatan berat badan yang melampaui batas kebutuhan fisik dan skeletal, yang terjadi akibat penimbunan lemak tubuh yang berlebihan. Sedangkan World Health Organization mengatakan bahwa obesitas merupakan akumulasi lemak abnormal yang dapat mengganggu kesehatan (Kurdanti dkk, 2015).

##### 2.1.2 Pengukuran dan klasifikasi obesitas

Pengukuran obesitas dapat diukur melalui 1 dari 2 pendekatan. Pendekatan yang umum yaitu membuat indeks berat tubuh terhadap tinggi tubuh, yang esensialnya ekuivalen untuk menemukan nilai terbaik dari berat tubuh terhadap tinggi tubuh. Pendekatan secara luas digunakan untuk pengukuran obesitas adalah dengan Body Mass Indeks (BMI) atau juga biasa disebut Indeks Masa Tubuh (IMT) (Shiba, 2015).

Perhitungan terhadap orang dewasa dapat ditentukan berdasarkan hitungan Indeks Masa Tubuh (IMT) yaitu berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan kuadrat ( $m^2$ ). Menurut WHO, dapat dikatakan overweight jika perhitungan IMT antara 25-29,9  $kg/m^2$  serta obesitas jika hasil IMT antara 30-39,9  $kg/m^2$ .<sup>[1]</sup> Namun, berdasarkan penelitian meta analisis klasifikasi WHO tidak memberikan gambaran yang akurat terhadap beberapa kelompok etnik yang berbeda dengan konsentrasi lemak tubuh, usia, dan gender yang sama.<sup>[1]</sup> Oleh sebab itu WHO mengeluarkan kriteria khusus untuk Asia Pasifik.

Tabel 2.1 IMT menurut Kriteria Asia Pasifik

Klasifikasi	BMI ( $kg/m^2$ )
Berat badan kurang	18,5
Normal	18,5 – 22,9
Berat badan berlebih	$\geq 23$
Beresiko	23,0 – 24,9
Obesitas I	25,0 – 29,9
Obesitas II	$\geq 30$

Sumber : WHO, 2012

### 2.1.3<sup>[93]</sup> Etiologi obesitas

Obesitas terjadi akibat ketidak seimbangan energi yang masuk dengan energi yang keluar dan merupakan akumulasi simpanan dari energi yang berubah menjadi lemak. Obesitas terjadi akibat akumulasi asupan energi lebih besar dibanding keluaran energi sehingga dapat mengganggu kesehatan.<sup>[4]</sup> Apabila asupan energi melebihi yang dibutuhkan, maka jaringan adiposa meningkat dan juga dan juga berpengaruh terhadap hormon leptin di dalam peredaran darah (Yanita,

2017). Leptin adalah hormon yang disekresikan oleh sel-sel lemak serta bertindak di otak sebagai pengatur nafsu makan serta keseimbangan energi. Oleh sebab itulah pada orang dengan obesitas terjadi resistensi terhadap leptin yang mengakibatkan tingginya nafsu makan serta seringnya merasa lapar (Priandari, 2018).<sup>[4]</sup> Pada sebagian besar orang dengan obesitas, sel-sel adiposa tetap menghasilkan leptin yang akan bersirkulasi ke darah.<sup>[4]</sup> Reseptor-reseptor pada anorexigenic center akan mengalami penurunan kemampuan atau resistensi sehingga mengakibatkan proses sinyal panjang yang diperantai saraf simpatis terganggu sehingga mengakibatkan pengontrolan nafsu makan.<sup>[4]</sup> Resistensi reseptor leptin pada hipotalamus ini memiliki peran besar dalam terjadinya obesitas (Yanita, 2017).

<sup>[91]</sup> Obesitas atau kegemukan juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor lain dan rangsangan kompleks. Faktor-faktor tersebut diantaranya :

a. Faktor genetik

Parental fitness merupakan faktor genetik yang memiliki peranan besar.<sup>[27]</sup> Namun, tidak hanya berbagi gen tetapi makan dan juga kebiasaan gaya hidup, juga dapat mendorong terjadinya obesitas. Gaya hidup dan juga faktor genetik seringkali tidak mudah dipisahkan.

b. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan juga seringkali memegang peranan sangat penting.<sup>[27]</sup> Yang termasuk lingkungan dalam hal ini adalah faktor nutrisi dimana nutrisi dimulai sejak dalam kandungan yaitu jumlah

lemak dalam tubuh dan pertumbuhan bayi dipengaruhi oleh berat badan ibu. Aktifitas fisik, misalnya kurangnya bergerak, dan juga faktor sosial ekonomi dimana perubahan perilaku, gaya hidup, pengetahuan dan juga peningkatan pendapatan mempengaruhi jenis dan juga jumlah makanan yang dikonsumsi.

[96] ▶  
c. Faktor psikosional

Apa yang ada di dalam pikiran seseorang mampu mempengaruhi kebiasaan makan. Kebanyakan orang memberikan reaksi emosi dengan makan.<sup>[77]▶</sup> Salah satu gangguan terhadap emosi adalah persepsi diri yang negatif.<sup>[27]▶</sup> Gangguan emosi seperti ini dapat menimbulkan masalah serius pada wanita tua penderita obesitas, dan dapat menimbulkan kesadaran berlebih terhadap kegemukan serta rasa ketidak nyamanan dalam pergaulan.

d. Faktor kesehatan

Terdapat beberapa penyakit yang dapat mengakibatkan terjadinya obesitas, yaitu:

1. Hipotiroidisme
2. Sindrom chusing
3. Beberapa kelainan saraf yang dapat mengakibatkan seseorang menjadi banyak makan.

Obat-obatan tertentu juga dapat mengakibatkan terjadinya obesitas, yakni steroid dan juga beberapa anti depresant, dapat mengakibatkan penambahan berat badan.

e. Aktifitas fisik

Aktifitas fisik yang kurang dapat juga dapat meningkatkan tingginya angka kejadian obesitas. Kebanyakan orang kurang aktifitas tidak mengeluarkan banyak kalori dibandingkan dengan orang-orang yang melakukan aktifitas.<sup>[27]</sup> Seseorang yang kurang aktif serta tidak melakukan aktifitas fisik yang seimbang dan juga mengkonsumsi makanan yang tinggi lemak, akan cenderung mengalami obesitas.

f. Faktor umur

Obesitas dapat terjadi pada semua umur, namun seringkali dianggap sebagai kelainan pada umur pertengahan.

g. Faktor jenis kelamin

Meskipun dapat terjadi pada wanita maupun laki-laki, namun seringkali obesitas dialami oleh wanita terutama pada kehamilan juga menopause. Obesitas pada wanita disebabkan akibat faktor endokrin, kondisi ini muncul pada saat-saat adanya perubahan hormonal tersebut diatas (Heryuditasari, 2018).

2.1.4 Penatalaksanaan dan edukasi obesitas

1.<sup>[1]</sup> Manajemen gaya hidup

Penatalaksanaan obesitas mencakup melibatkan perhatian tiga bagian esensial dari gaya hidup yaitu pola makan, aktivitas fisik, dan modifikasi perilaku.<sup>[1]</sup> Pola makan yang dianjurkan termasuk diet kaya gandum, sayuran, buah-buahan, dan serat, juga termasuk konsumsi 2 porsi (8 oz) ikan yang memiliki banyak kandungan asam lemak omega 3 per minggu, mengurangi konsumsi sodium 2300 mg/hari,

konsumsi 3 cangkir susu ( setara dengan produk susu rendah lemak), membatasi asupan kolesterol 300 mg/hari serta menjaga total asupan lemak 20-35 % dari kalori harian serta asupan lemak jenuh 10 % dari kalori harian.

<sup>[1]</sup>▶ Meskipun aktifitas fisik sendiri efektif sebagai langkah pengurangan berat badan, namun kombinasi modifikasi diet dan juga latihan fisik adalah yang paling efektif sebagai penatalaksanaan obesitas.<sup>[1]</sup>▶ Physical Activity Guidelines for Americans merekomendasikan jika orang dewasa seharusnya melakukan kegiatan aktifitas fisik 150 menit dengan intensitas moderat atau 75 menit dalam seminggu untuk intensitas berat dimana latihan fisiknya berupa latihan aerobik.

<sup>[1]</sup>▶ Terapi kognitif perilaku bertujuan untuk mengatur stress serta menemukan solusi dari setiap permasalahan sehingga orang obesitas dapat menghindari stress yang berujung pada banyak makan (Natasia, 2016).

## <sup>[1]</sup>▶ 2. Intervensi farmakologi

Intervensi farmakologi ini hanya dilakukan apabila IMT 30 kg/m<sup>2</sup> yang gagal melakukan manajemen hidup.<sup>[1]</sup>▶ Terapi farmakologi ini dilakukan dengan cara penggunaan obat untuk menekan nafsu makan (anorexiant) pada orang obesitas serta obat pencegah penyerapan lemak pada saluran pencernaan (Natasia, 2016).

### 3. Pembedahan bariatrik

Tindakan pembedahan ini merupakan pilihan terakhir dalam mengatasi masalah obesitas. Pembedahan bariatrik dilakukan pada penderita obesitas dengan kriteria IMT  $40 \text{ kg/m}^2$  (Natasia, 2016).

#### 2.1.5 Konsekuensi obesitas terhadap kesehatan

Obesitas memberikan dampak yang cukup besar terhadap kesehatan. Penderita obesitas memiliki resiko lebih besar terhadap kematian dini dibandingkan dengan berat badan normal yaitu sebesar 50-100 %. Dampak yang ditimbulkan obesitas terhadap kesehatan antara lain :

- <sup>[1]</sup>▶ 1. Penyakit metabolik seperti dislipidemia, resistensi insulin, diabetes mellitus tipe 2.
- <sup>[1]</sup>▶ 2. Gangguan terhadap sistem reproduksi misalnya, pada laki-laki mengakibatkan hipogonadisme dan ginekomastia, sedangkan pada perempuan dapat mengakibatkan Polycystic Ovarian Syndrome (PCOS)
3. Penyakit kardiovaskular seperti, penyakit jantung koroner (PJK), stroke, gagal jantung kongesif, serta hipetensi.
4. Penyakit pulmoner seperti, Obstructive Sleep Apnea.
- <sup>[1]</sup>▶ 5. Penyakit hepatobilier seperti, Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD), batu empedu serta kolesistitis.
- <sup>[1]</sup>▶ 6. Kanker seperti kanker esofagus, kolon, rektum, pankreas, liver dan prostat pada laki-laki. <sup>[1]</sup>▶ Sedangkan pada wanita, kanker yang paling

sering dialami adalah kanker kantung empedu, saluran empedu, payudara, endometrium, serviks, serta ovarium.

- <sup>[1]</sup>▶ Penyakit tulang, sendi serta kulit misalnya, osteoarthritis, stasis vena, akantosis nigrikan, dan juga meningkatnya resiko infeksi jamur pada kulit (Natasia, 2016).

## 2.2 Kolesterol

### 2.2.1<sup>[0]</sup>▶ Definisi kolesterol

Kolesterol adalah zat berlemak yang diproduksi oleh <sup>[0]</sup>▶ hati. Kolesterol terdapat diseluruh tubuh dan memiliki peran penting terhadap fungsi tubuh sehari-hari.

<sup>[0]</sup>▶ Disamping itu kolesterol merupakan bahan semacam lilin serta seperti lemak yang sebenarnya dibutuhkan untuk kesehatan. <sup>[0]</sup>▶ Kolesterol merupakan komponen esensial dari setiap sel serta dibutuhkan tubuh untuk melakukan berbagai fungsi dasar. <sup>[0]</sup>▶ Kolesterol membantu hati menghasilkan empedu, yang dibutuhkan sebagai pencerna lemak, yang juga merupakan bahan pembentuk dimana kolesterol mampu membuat kelenjar adrenal serta hormon seks. <sup>[0]</sup>▶ Kolesterol juga mampu membentuk jubah pelindung disekitar dinding sel dan juga selubung myelin saraf, yang berfungsi sebagai pelumas pada dinding arteri, serta membantu kelancaran peredaran darah.

Kolesterol memiliki tiga peranan penting yaitu <sup>[8]</sup>▶ ; (1) membantu membuat lapisan luar atau dinding sel, (2) menghasilkan asam empedu yang berguna sebagai pengurai makanan, (3) membantu tubuh dalam pembuatan hormone serta vitamin D. <sup>[8]</sup>▶ Kolesterol merupakan zat gizi



atau bagian lemak kompleks yang sebenarnya diperlukan oleh tubuh sebagai salah satu sumber energi yang memberikan kalori paling tinggi serta merupakan sebagai bahan dasar pembentukan hormon steroid.<sup>[8]</sup> Sebagai lemak, kolesterol melayang-layang seperti minyak yang berada di dalam air, untuk dapat melayang diperlukan protein yang membungkusnya yang biasa dikenal lipoprotein.<sup>[8]</sup> Lipoprotein adalah kompleks makromolekul yang mengangkut lemak plasma hidrofobik, yaitu kolesterol dan juga trigliserida dalam darah. Lipoprotein akan mengangkut kolesterol menuju seluruh sel tubuh, setelah lemak berikatan dengan apoprotein, kemudian akan membentuk lipoprotein, sehingga lemak mampu larut dalam darah (Shiba, 2015).

Jumlah kolesterol yang seimbang sangat diperlukan dalam tubuh. Kolesterol yang terlalu banyak tidak baik bagi tubuh, begitu juga bila kolesterol yang terlalu sedikit.<sup>[0]</sup> Kadar kolesterol dibawah angka 135 merupakan tanda adanya stress, kelenjar adrenal, kerusakan hati yang berat, dan juga gangguan auto imun atau penyerangan terhadap diri sendiri sejenis alergi, lupus, dan artritis rematoid.<sup>[0]</sup> Kadar kolesterol yang turun juga dikaitkan dengan kanker serta gangguan fungsi kekebalan tubuh yang umum serta terlihat melalui kelelahan.<sup>[0]</sup> Apabila jumlah lebih banyak dari yang dibutuhkan ataupun digunakan oleh tubuh, maka kolesterol akan tersimpan dalam dinding pembuluh darah, yang kemudian akan membahayakan bagi tubuh. Kenaikan kadar kolesterol melebihi angka 200, merupakan faktor resiko tunggal penyakit jantung koroner (Ardyaningsih, 2018).

## 2.2.2 Jenis-jenis kolesterol

Lemak dalam darah tersusun oleh kolesterol, trigliserida, fosfolipid serta asam lemak bebas.<sup>[3]</sup> Tiga unsur lemak yang pertama berikatan dengan protein khusus yaitu apoprotein yang menjadi kompleks lipid-protein atau lipoprotein. Ikatan tersebut yang mengakibatkan lemak mampu larut, menyatu serta mengalir dalam peredaran darah. Unsur lemak yang terakhir yakni asam lemak bebas yang berikatan dengan albumin.<sup>[3]</sup> Lipoprotein terbagi dalam empat fraksi sesuai dengan berat jenisnya yang dibedakan melalui ultrasentrifugasi (Ardiyaningih, 2018)

### <sup>[5]</sup> a. Lipoprotein densitas sangat rendah (VLDL)

Asam lemak bebas di hati dengan kandungan Apo-B100.<sup>[3]</sup> VLDL mengandung 55-80% trigliserida serta 5-15 % kolesterol.

### b. Lipoprotein densitas sedang (IDL)

IDL mengandung trigliserida (20-50%) serta kolesterol (20-40%). IDL adalah zat antara yang terjadi sewaktu VLDL dikatabolisme menjadi LDL. IDL juga disebut sebagai VLDL sisa.

### <sup>[5]</sup> c. Lipoprotein densitas rendah (LDL)

Adalah lipoprotein pengangkut kolesterol terbesar (40-50 %) yang kemudian disebarkan keseluruh endotel jaringan perifer dan pembuluh nadi.<sup>[3]</sup> LDL adalah metabolit VLDL yang juga disebut sebagai kolesterol jahat karena efeknya yang mudah melekat pada dinding sebelah dalam anpembuluh darah yang mengakibatkan penumpukan lemak yang dapat mengakibatkan penyempitan pembuluh darah.<sup>[3]</sup> Proses tersebut disebut aterosklerosis tingginya

kolesterol – LDL (kol LDL) dapat terjadi akibat kurangnya pembentukan reseptor LDL misalnya seperti pada kelainan genetik (hiperkolesterolemia familial), atau jenuhnya reseptor LDL yang sehubungan dengan konsumsi makanan yang banyak mengandung kolesterol tinggi serta lemak jenuh, tingginya VLDL, juga kecepatan produksi, dan eliminasi LDL.<sup>[11]</sup> Hati dan juga kelenjar adrenal merupakan jaringan yang banyak mengandung LDL. Tingginya kadar kol-LDL dalam darah dapat mengakibatkan metabolisme LDL terganggu.

<sup>[5]</sup>▶  
d. Lipoprotein densitas tinggi (HDL)

Adalah lipoprotein yang mengandung Apo A dengan kandungan trigliserida (5-10 %) serta kolesterol (15-25 %).<sup>[5]</sup> HDL disebut juga kolesterol baik karena memiliki efek antiaterogenik kuat.<sup>[6]</sup> Fungsi utamanya adalah sebagai pengangkut kolesterol bebas yang terdapat dalam endotel jaringan perifer termasuk juga pada pembuluh darah, ke reseptor HDL di hati untuk dijadikan empedu untuk dikeluarkan ke usus kecil guna mencerna lemak yang kemudian dikeluarkan berupa tinja. Dengan demikian timbunan kolesterol pada perifer berkurang.<sup>[3]</sup> Kadar HDL diharapkan tinggi di dalam darah, namun, kadarnya rendah pada orang-orang gemuk, perokok, penderita diabetes mellitus yang tidak terkontrol, serta pengguna pil KB.

### 2.2.3<sup>[0]</sup> Sistem pengangkut kolesterol

Kolesterol tidak mampu bergerak sendiri didalam tubuh karena sifatnya yang tidak dapat larut dalam air.<sup>[0]</sup> Oleh sebab itulah kolesterol diangkut sebagai bagian dari struktur yang bernama lipoprotein.<sup>[59]</sup> Kolesterol LDL mengangkut kolesterol dari hati tempatnya diproduksi kemudian ke jaringan tubuh yang memerlukan.LDL merupakan pengangkut kolesterol paling banyak didalam darah.<sup>[0]</sup> Sedangkan HDL mengangkut kelebihan kolesterol dari jaringan menuju kembali ke hati untuk kemudian diproses kembali ataupun dibuang dari tubuh.<sup>[0]</sup> Kolesterol LDL, dan juga kadar trigliserida yang tinggi seringkali dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit jantung serta penyakit vaskuler lainnya (Ardianingsih, 2018).

### 2.2.4<sup>[3]</sup> Penyebab kadar kolesterol tinggi

Meningkatnya jumlah kadar kolesterol dapat dipengaruhi oleh asupan makanan yang berasal dari lemak hewani, telur dan juga junkfood (Ardianingsih, 2018).<sup>[0]</sup> Apabila kolesterol yang ada lebih banyak dibandingkan dengan mekanisme alami tubuh untuk menghadapinya, kolesterol dapat menempel pada dinding dalam pembuluh darah dan membuatnya jadi semakin sempit.<sup>[2]</sup> Konsumsi lemak jenuh yang berlebihan mampu meningkatkan kadar kolesterol total dalam darah secara signifikan.<sup>[2]</sup> Sumber utama dari meningkatnya kadar kolesterol total dalam darah adalah daging merah berlemak dan juga produk susu.<sup>[0]</sup> Selain itu lemak jenuh yang telah digunakan,

digoreng, diasap ataupun diawetkan mengandung jumlah kolesterol yang tinggi yang kemudian meningkatkan kadar kolesterol total darah.

Keadaan berikut berperan dalam menyebabkan tingginya kadar kolesterol total dalam darah (Ardyaningsih, 2018) :

a. Kurangnya asam amino akibat asupan energi yang memiliki kualitas rendah.

<sup>[0]</sup>▶ b. Kurangnya antioksidan ( vitamin C dan E, selenium dan seng akibat rendahnya asupan buah dan sayur.

<sup>[0]</sup>▶ c. Kurangnya biotin dan karnitin (bahan yang berhubungan dengan vitamin B) akibat pengolahan serelia utuh.

d. Kurangnya asam lemak esensial akibat asupan lemak berkualitas rendah

<sup>[28]</sup>▶ e. Konsumsi alkohol yang berlebihan

<sup>[0]</sup>▶ f. Konsumsi lemak yang terhidrogenasi atau lemak olahan yang secara berlebih (lemak babi, lemak untuk pembuatan kue, minyak kelapa sawit, margarine, dll) yang banyak ditemukan pada makanan olahan.

<sup>[0]</sup>▶ Terdapat juga beberapa kemungkinan alasan tingginya kadar kolesterol total dan dapat juga dikendalikan, namun ada juga yang tidak dapat dikendalikan.<sup>[2]</sup>▶ Berikut merupakan faktor penyebab tingginya kadar kolesterol total dalam darah (Ardyaningsih, 2018) :

<sup>[0]</sup>▶ a. Usia dan Jenis Kelamin

Meningkatnya kadar kolesterol total dalam batas tertentu merupakan hal yang wajar dalam proses penuaan. Dengan maksud lain, semakin bertambahnya usia semakin bertambah juga kadar

kolesterol totalnya. Kadar kolesterol total dalam darah meningkat sejalan dengan bertambahnya usia laki-laki maupun perempuan. Berdasarkan jenis kelaminnya, laki-laki usia 50 tahun memiliki resiko 2-3 lebih besar daripada perempuan yang mengalami aterosklerosis oleh kolesterol. Sedangkan pada perempuan pada usia dibawah 50 tahun atau telah menopause memiliki resiko yang sama besarnya seperti laki-laki. Di masa premenopause, perempuan dilindungi oleh hormone estrogen yang mampu mencegah aterosklerosis. Kaitan estrogen ini adalah mampu meningkatkan HDL serta menurunkan LDL dalam darah. Oleh sebab itulah resiko terjadinya hiperkolesterol dan aterosklerosis pada perempuan menjadi setara dengan laki-laki (Ardyaningsih, 2018).

#### b. Pola Makan

Penerapan pola makan yang benar perlu dilakukan untuk menghindari serta mengurangi tingginya kadar kolesterol total dalam darah. <sup>[2]</sup> Orang yang paling beresiko memiliki kadar kolesterol total yang tinggi adalah orang – orang yang menerapkan pola makan dengan kandungan lemak jenuh yang tinggi, seperti halnya pada makanan-makanan olahan, daging, mentega, keju yang dapat meningkatkan kadar LDL dalam darah. Tetapi pola makan yang sehat mampu menurunkan kadar kolesterol total sekitar 5-10 % bahkan lebih. Mengurangi konsumsi makanan tinggi lemak jenuh dan menggantinya dengan makanan-makanan sehat seperti lebih banyak konsumsi buah, sayur, salad, sterol, kedelai yang juga dapat

membantu. Cara pengolahan seperti memanggang merupakan alternatif yang lebih baik daripada digoreng.

c. Berat Badan

Berat badan juga merupakan faktor penyebab tingginya kadar trigleserida maupun kolesterol, selain mengganggu penampilan, berat badan juga berpengaruh untuk kesehatan.

d. Kurang Bergerak

Kurangnya aktifitas tubuh juga mempengaruhi kadar LDL dalam darah, kurang bergerak dapat mengakibatkan LDL meningkat dan HDL menurun.

e. Penyakit Tertentu

Usaha setiap orang dalam menjauhi makanan berlemak tidak menutup kemungkinan jika kolesterol total tetap saja tinggi. Kemungkinan tersebut dapat terjadi apabila penyakit tertentu seperti : diabetes atau hipotiroidisme yang menyebabkan kolesterol tinggi.

f. Merokok

Merokok dapat menyebabkan turunnya kolesterol baik, yang mengakibatkan hanya kolesterol jahat yang beredar di dalam tubuh. Kolesterol jahat ini yang apabila peredarannya tidak dikendalikan akan berujung fatal.

<sup>[9]</sup>▶  
g. Riwayat Penyakit Keluarga

Hiperkolesterol familial (HF) merupakan istilah yang digunakan untuk sindrome kolesterol tinggi yang bersifat turunan.<sup>[10]</sup>▶ Kadar kolesterol total yang tinggi tersebut ditentukan oleh gen yang cacat

serta tidak ada yang dapat dilakukan untuk menghindarinya.<sup>[0]</sup>▶  
Penyandang HF memiliki kadar kolesterol total tinggi yaitu 8-12 mmol/L dan seringkali lebih dan jarang sekali dibawah nilai tersebut, oleh sebab itu penyandang HF beresiko tinggi terhadap aterosklerosis dan penyakit kardiovaskular. HF ini didapatkan sejak lahir serta menetap seumur hidup.

### 2.3 Hubungan Obesitas dengan Kolesterol

Obesitas yaitu peningkatan berat badan yang melampaui batas kebutuhan fisik dan skeletal, yang terjadi akibat penimbunan lemak tubuh yang berlebihan. Asupan energi yang berlebihan dari yang dibutuhkan, dapat meningkatkan jaringan adiposa dan juga berpengaruh terhadap hormon leptin di dalam peredaran darah (Yanita, 2017). Leptin adalah hormon yang disekresikan oleh sel-sel lemak serta bertindak di otak sebagai pengatur nafsu makan serta keseimbangan energi. Oleh sebab itulah pada orang dengan obesitas terjadi resistensi terhadap leptin yang mengakibatkan tingginya nafsu makan serta seringnya merasa lapar (Priandari, 2018).

<sup>[4]</sup>▶ Keadaan obesitas telah dikaitkan dengan peningkatan kadar kolesterol total dalam darah atau disebut hiperkolesterolemia. Pada sebuah penelitian<sup>[4]</sup>▶ disebutkan bahwa peningkatan IMT telah terbukti dikaitkan dengan level yang lebih tinggi dari resiko kardiovaskular, seperti total kolesterol serta LDL kolesterol, total lemak serta saturated fatty acid.<sup>[4]</sup>▶ Obesitas yang menetap dalam periode tertentu, kilokalori yang masuk melalui makanan akan lebih banyak menyebabkan gangguan metabolik yaitu hiperkolesterolemia (Yanita, 2017).



Pengaturan metabolisme kolesterol total berjalan normal jika jumlah kolesterol total dalam darah sesuai kebutuhan serta tidak melebihi nilai normal yang diperlukan.<sup>[4]▶</sup> Tetapi, pada obesitas sentral dikatakan terjadinya gangguan terhadap regulasi asam lemak yang akan meningkat kadar trigliserida serta ester kolesteril.<sup>[4]▶</sup> Meningkatnya kadar kolesterol total dalam darah juga dapat disebabkan oleh kenaikan kolesterol yang terdapat pada verylow-density lipoprotein serta low-density lipoprotein sekunder akibat peningkatan trigliserida yang besar dalam sirkulasi jika terjadi penumpukan lemak berlebihan didalam tubuh (Yanita, 2017).

<sup>[4]▶</sup> Penyimpanan asam lemak sebagai triasilgliserol dalam sel adiposit pada jaringan adiposa mampu melindungi dari toksisitas asam lemak jika beredar dalam pembuluh darah serta menghasilkan stres oksidatif. Penyimpanan yang berlebihan ini pada akhirnya akan berakibat pada pelepasan lemak yang berlebihan dalam proses lipolisis. Pelepasan asam lemak yang berlebihan dari deposit jaringan adiposa akan menghambat lipogenesis serta mengakibatkan proses lipotoksitas. Lipotoksitas ini mampu menurunkan sekresi insulin.<sup>[4]▶</sup> Akibat proses lipolisis ini pelepasan lemak bebas oleh endotel lipoprotein lipase mampu meningkatkan lemak bebas di dalam darah yang kemudian menjadi kolesterol total, VLDL serta LDL (Yanita, 2017).

<sup>[4]▶</sup> Meningkatnya metabolisme VLDL menjadi LDL yang berakibat mudahnya teroksidasi merupakan dampak dari tingginya kadar trigliserida di dalam darah.<sup>[4]▶</sup> LDL yang telah teroksidasi didalam darah ini mengakibatkan konsentrasi kolesterol total meningkat hal ini disebabkan oleh komposisi LDL itu sendiri yang memiliki nilai tinggi akan kolesterol.<sup>[9]▶</sup>

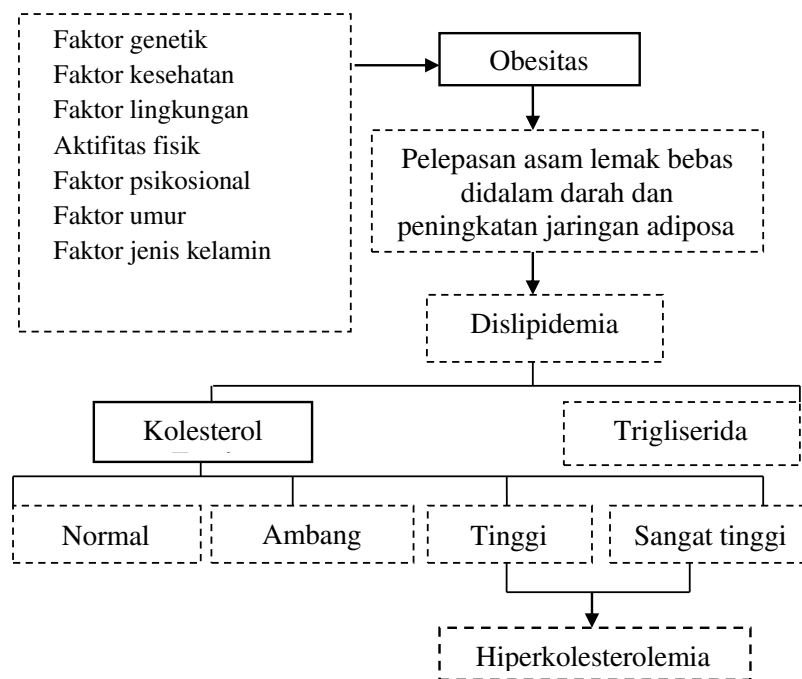
Hiperkolesterolemia pada obesitas terjadi akibat tingginya kadar FFA (free fatty acid) pada subjek yang mempunyai jaringan adiposa yang lebih tebal sehingga meningkatkan produksi trigliserida akibat aliran FFA yang juga meningkat pada hati, dimana trigliserida akan dapat memicu pembentukan VLDL berlebih yang berakibat pada tingginya jumlah LDL **dalam aliran darah, sehingga dapat meningkatkan kadar kolesterol total dalam darah secara keseluruhan** (Rantung et al, 2014).

### BAB 3

#### KERANGKA KONSEP

##### 3.1 Kerangka Konsep

Menurut Notoatmodjo (2010) kerangka konsep merupakan formulasi atau simplikasi dari kerangka teori ataupun teori-teori yang mendukung penelitian tersebut (Anggriana, 2014).<sup>[58]</sup> Kerangka konsep dalam penelitian ini ditunjukkan pada gambar 3.1 :



Keterangan :<sup>[30]</sup>  Diteliti  
 Tidak diteliti

**Gambar 3.1** Kerangka konsep gambaran kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas (studi di Dusun Kapingan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang)

### 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Obesitas dipengaruhi banyak faktor diantaranya faktor genetik, faktor kesehatan, faktor lingkungan, aktifitas fisik, faktor psikosional, faktor umur, dan faktor jenis kelamin. Obesitas juga disebabkan oleh akumulasi asupan energi melebihi yang dibutuhkan sehingga terjadi peningkatan pada jaringan adiposa yang disertai peningkatan kadar leptin didalam darah. Kondisi obesitas sering dikaitkan dengan dislipidemia. Dislipidemia adalah keadaan dimana kadar lemak total di dalam aliran darah terlalu tinggi ataupun terlalu rendah. Kolesterol total serta trigliserida adalah jenis lipid yang tersimpan di dalam tubuh serta berperan sebagai sumber tenaga. <sup>[53]</sup>▶ Pelepasan asam lemak bebas juga dapat menghambat lipogenesis sehingga mengakibatkan peningkatan kadar kolesterol total dalam darah (hiperkolesterolemia). Hiperkolesterolemia dapat diketahui melalui pemeriksaan kolesterol total yang ditandai dengan tinggi atau sangat tingginya nilai kolesterol total.

[52]▶

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Rancangan Penelitian

##### 4.1.1<sup>[26]</sup> Jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Penelitian deskriptif (descriptive research) adalah suatu metode penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan suatu fenomena yang ada serta berlangsung pada saat ini ataupun saat lampau (Nursalam, 2008). Peneliti menggunakan jenis penelitian ini dikarenakan peneliti ingin mengetahui gambaran kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang.

##### 4.1.2<sup>[15]</sup> Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai dari penyusunan proposal sampai penyusunan laporan akhir yaitu bulan April sampai dengan bulan Agustus 2019.

##### 4.1.3<sup>[9]</sup> Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo, Kec. Peterongan, Kab. Jombang. Pemeriksaan kolesterol total akan dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik STIKes ICMe Jombang.

## <sup>[44]</sup>▶ 4.2 Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

### <sup>[10]</sup>▶ 4.2.1 Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang yang berjumlah 36 orang.

### <sup>[86]</sup>▶ 4.2.2 Sampling penelitian

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode purposive sampling yakni metode penentuan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki oleh peneliti, sehingga sampel yang didapatkan mampu mewakili karakteristik populasi yang telah diketahui sebelumnya.

### <sup>[9]</sup>▶ 4.2.3 Sampel penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Berikut merupakan kriteria penelitian yang meliputi :

#### 1. Kriteria inklusi :

- <sup>[65]</sup>▶ a. Bersedia menjadi responden dalam penelitian
- b. Mempunyai IMT sesuai dengan kategori obesitas yaitu  $\geq 25,0$  kg
- c. Berusia 50 tahun

#### 2. Kriteria eksklusi

- a. Tidak hadir selama waktu penelitian
- b. Perokok kronik
- c. Konsumsi alkohol berlebihan

- d. Memiliki riwayat penyakit tertentu misalnya diabetes mellitus, hipertensi atau hipotiroidisme
- e. Pengguna KB hormonal pada wanita.

#### <sup>[79]</sup>▶ 4.3 Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel

##### <sup>[31]</sup>▶ 4.3.1 Variabel penelitian

Variabel yaitu sesuatu yang dapat digunakan untuk dapat mengetahui ciri, sifat ataupun ukuran yang didapatkan oleh satuan penelitian tentang suatu konsep pengertian tertentu (Firdaus, 2017).

<sup>[2]</sup>▶ Variabel penelitian dalam penelitian ini adalah kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas.

##### 4.3.2 Definisi operasional variabel

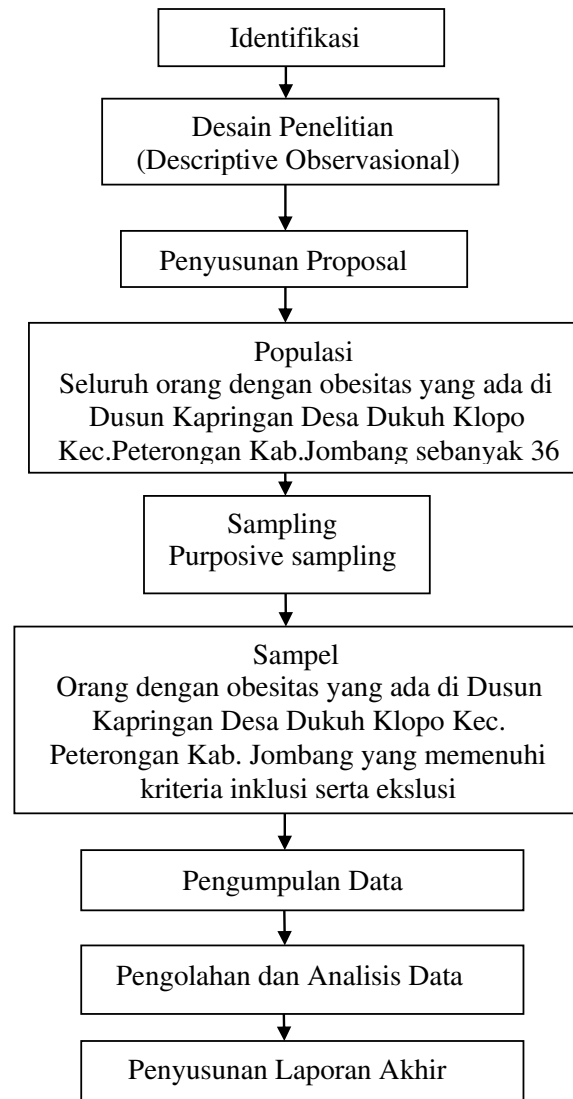
Definisi operasional variabel yaitu mengartikan suatu variabel secara operasional berdasar acuan kriteria yang diamati, hal ini memudahkan peneliti untuk melakukan observasi secara tepat serta cermat terhadap suatu fenomena. Definisi operasional variabel digambarkan sebagai berikut :

Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Orang Dengan Obesitas (Studi di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang)

Variabel	Definisi	Parameter	Alat ukur	Skala ukur	Hasil ukur
Kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas	Konsentrasi lemak total dalam darah yang dinyatakan dalam mg/dl pada orang yang memiliki IMT $\geq 25,00$	Kolestreol	Fotometer Lembar observasi	Ordinal	Normal 200 mg/dl beresiko 200-239 mg/dl tinggi 240 mg/dl

[28]▶  
4.4 Kerangka Kerja

Kerangka kerja pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 Kerangka kerja gambaran kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas (studi di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang)



#### 4.5 Alat dan Bahan

##### 4.3.1 Alat

1. Spuit
2. Kapas
3. Torniquet
4. Tabung merah
5. Rak tabung
6. Mikropipet
7. Blue tip
8. Fotometer
9. Centrifuge

##### 5.3.1 Bahan

1. Darah vena
2. Reagent kolesterol (kit dyasys)<sup>[48]</sup>▶

Buffer fosfat (pH 6,5)	100 mmol/l
4-aminophenazone	0,25 mmol/l
Fenol	5 mmol/l
Peroksida	5 KU/l
Kolesterol esterasi	150 U/l
Kolesterol oksidasi	100 U/l
Natrium azid	0,05 %
3. Standart kolesterol (kit dyasys) :

Kolesterol	200 mg/5.17 mmol/l
------------	--------------------

### 6.3.1 Prosedur pengambilan sampel

1. Mempersiapkan alat dan bahan
2. Melakukan pendekatan dengan pasien secara baik dan tenang
3. Mengidentifikasi pasien dengan benar berdasarkan lembar permintaan
4. Memverifikasi kondisi pasien, semisal dalam keadaan puasa atau konsumsi obat
5. Meminta pasien untuk meluruskan lengan, memilih lengan yang melakukan banyak aktifitas
6. Meminta pasien untuk mengepalkan tangan
7. Memasang torniquet kira-kira 10cm diatas lengan
8. Melakukan palpasi untuk mengetahui posisi vena, pilih bagian vena median cubital
9. Melakukan pengurutan dari arah pergelangan ke siku, apabila vena tidak terasa
10. Membersihkan bagian yang akan diambil darahnya dengan alkohol 70%, daerah yang telah dibasahi dengan alkohol jangan dipegang lagi
11. Menusuk bagian vena dengan lubang jarum menghadap ke atas, kemudian lepaskan torniquet ketika darah mulai mengalir dalam spuit
12. Meminta pasien membuka kepalan tangan apabila volume darah yang dibutuhkan dirasa cukup

13. Meletakkan kapas kering pada tempat suntikan kemudian tarik jarum secara hati-hati. Tekan kapas beberapa saat kemudian plester

(Firdaus, 2017)

#### 7.3.1 Pemisahan serum

1. Menyiapkan tabung reaksi. Mengalirkan darah secara perlahan melalui dinding tabung
2. Mendiamkan darah yang berada dalam tabung selama 10-20 menit
3. Mencentrifuge darah selama 30 menit untuk memisahkan darah dengan serum, setelah pipet serum sesuai volume yang dibutuhkan

(Firdaus, 2017)

#### 8.3.1 Prosedur pemeriksaan kolesterol total menggunakan metode

##### CHOD-PAP

1. <sup>[100]</sup> Menyiapkan peralatan yang akan digunakan
2. Menyiapkan 3 tabung reaksi
3. Melakukan pelabelan pada ketiga tabung, yakni blanko, tes serta standart
4. Mengisi ketiga tabung tersebut dengan bahan sebagai berikut

Tabel 4.2 Prosedur Pemeriksaan Kolesterol Total Metode CHOD-PAP

	Standart	Serum	Reagent
Blanko	-	-	1000ul
Standart	10ul	-	1000ul
Sampel	-	10ul	1000 ul

- [ 4 8 ] ▶
5. Menghomogenkan serta diinkubasi selama 10 menit pada suhu ruang (37°C).
  6. Setelah diinkubasi selanjutnya dilanjutkan dengan pembacaan absorban pada fotometer dengan panjang gelombang 546 nm (Firdaus, 2017)

#### 4.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian diperoleh setelah mendapatkan rekomendasi dari Dinas Kesehatan Jombang dan dosen pembimbing, serta izin dari lembaga pendidikan (STIKes ICME) dan juga institusi terkait, sehingga didapatkan data sebagai berikut :

##### 4.3.1 Data primer

Pengambilan data primer ini dilakukan dengan melakukan pemeriksaan kolesterol total terhadap orang dengan obesitas di Desa Dukuh Klopo Kec.Peterongan Kab.Jombang

##### 5.3.1 Data sekunder

Pengambilan data sekunder berupa data orang dengan obesitas yang ada di Dinas Kesehatan Jombang.

#### 4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

Berdasarkan pengumpulan data yang telah dilakukan, maka data diolah melalui beberapa tahapan yaitu Editing, Coding, serta Tabulating.

### 1. Editing

Editing merupakan tahap pengecekan serta perbaikan isian formulir atau kuisioner.

### 2. Coding

Merupakan proses pengolahan dari data berbentuk huruf menjadi angka ataupun bilangan.<sup>[26]</sup> Dalam penelitian ini dilakukan pengkodean sebagai berikut:

#### a. Responden

Responden no.1                      kode R1

Responden no.2                      kode R2

Responden no.n                      kode Rn

#### <sup>[30]</sup> b. Jenis kelamin

Perempuan                              kode P

Laki-laki                                kode L

#### c. Umur

20-40 tahun                            U1

41 tahun                                U2

### 3. Tabulating

Proses penyajian data dalam bentuk tabel yang bertujuan untuk mempermudah pembacaan data.

#### 4.3.1 Analisis data

Berdasarkan dari pengolahan data yang telah dilakukan, selanjutnya dilakukan analisa data menggunakan rumus sebagai berikut ini :

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

P : Persentase

f : Frekuensi sampel yng memiliki nilai kolesterol diatas normal

N : Jumlah sampel yang diteliti

Setelah diketahui presentase perhitungan, kemudian dapat dinyatakan dengan kriteria sebagai berikut :

100 % : Seluruh responden

76-99% : Hampir seluruh responden

51-75 % : Sebagian besar responden

50 % : Setengah responden

26-49 % : Hampir setengah responden

1-25 % <sup>[31]</sup> : **Sebagian kecil responden**

0 % : Tidak ada satupun responden (Arikunto, 2006)

#### 4.8 Etika Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan permohonan terhadap instansi terkait untuk mendapatkan persetujuan serta perijinan, setelah disetujui dilakukan pengambilan data, dengan menggunakan etika yaitu :

<sup>[79]</sup>▶  
1. **Informed Consent (Lembar Persetujuan)**

Lembar persetujuan ini diberikan pada saat sebelum melakukan penelitian terhadap subjek penelitian. Subjek diberikan informasi tentang maksud serta tujuan diadakan penelitian.<sup>[17]</sup>▶ Apabila subjek bersetuju responden menandatangani lembar persetujuan.

2. **Informed Choice (Lembar Pilihan)**

Lembar pilihan ini diberikan pada saat sebelum melakukan penelitian terhadap subjek penelitian. Subjek diberikan informasi dan penjelasan diadakannya penelitian serta membuat pilihan setelah mendapatkan informasi mengenai penelitian.

3. **Anonymity (Tanpa Nama)**

Responden hanya menuliskan nomor responden ataupun inisial nama saja pada lembar pengumpulan data. Hal tersebut dimaksudkan untuk menjamin kerahasiaan identitas responden.

4. **Confidentiality (Kerahasiaan)**

Kerahasiaan informasi yang didapatkan dari responden akan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti.<sup>[64]</sup>▶ Penampilan ataupun penyajian data hanya akan ditampilkan pada forum akademis.

## BAB 5

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### <sup>[33]</sup>▶ 5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang. Dusun Kapringan merupakan salah satu dusun yang berada di Desa Dukuh Klopo. Letak dari Desa Dukuh Klopo ini berbatasan dengan Desa Sumberagung. Pemeriksaan kadar kolesterol total ini dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik STIKes ICMe Jombang dengan menggunakan metode CHOD-PAP. Lokasi Laboratorium Kimia Klinik STIKes ICMe berada di jalan Halmahera No. 27 Kaliwungu, Kec. Jombang, Kab. Jombang.

#### 5.2 Hasil Penelitian

Subyek penelitian adalah seluruh orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. <sup>[30]</sup>▶ Jombang yang berjumlah 36 orang. <sup>[76]</sup>▶ Setelah diberikan kuesioner diketahui bahwa dari 36 orang dengan obesitas di Dusun Kapringan tersebut yang memenuhi kriteria inklusi yaitu sebanyak 16 orang dengan obesitas, sehingga responden yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 16 orang dengan obesitas. Pengambilan data dilakukan di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang, Pemeriksaan kadar kolesterol total dilakukan di Laboratorium STIKes ICMe Jombang. Hasil penelitian adalah sebagai berikut:



<sup>[12]</sup>▶  
5.2.1 Data umum

<sup>[37]</sup>▶  
1. Karakter responden berdasarkan jenis kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dibagi menjadi 2 kelompok. Selengkapnya pada tabel 5.1

<sup>[54]</sup>▶  
Tabel 5.1 Distribusi frekuensi responden orang dengan obesitas berdasarkan jenis kelamin di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec.Peterongan Kab. Jombang

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
1	Laki-laki	2	12,5%
2	Perempuan	14	87,5%
Total		16	100%

Sumber Data : Data Primer Tahun 2019

Berdasarkan tabel 5.1<sup>[73]</sup>▶ diketahui bahwa hampir seluruh responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 14 orang (87,5%).

2. Karakter responden berdasarkan usia

Karakteristik responden berdasarkan usia dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu sebagai berikut :

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi orang dengan obesitas berdasarkan usia di Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang

No. <sup>[12]</sup>	Usia	Frekuensi	Persentase
1	30-40 tahun	6	37,5%
2	41-50 tahun	10	62,5%
Total		16	100 %

Sumber Data : Data Primer Tahun 2019

Berdasarkan tabel 5.2<sup>[17]</sup> menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia 41-50 tahun yaitu sebanyak 10 orang (62,5%).

### 3. Karakter responden berdasarkan konsumsi makanan berlemak

Karakteristik responden berdasarkan konsumsi makanan berlemak setiap harinya adalah sebagai berikut :

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi konsumsi makanan berlemak pada orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang

No	Konsumsi makanan berlemak	Frekuensi	Persentase
1	Tidak pernah	0	0
2	Jarang	0	0
3	Rutin	16	100%
Total		16	100%

Sumber Data : Data Primer Tahun 2019

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa seluruh responden konsumsi makanan berlemak setiap harinya.

#### 4. Karakter responden berdasarkan kegiatan rutin olahraga

Karakteristik responden berdasarkan kegiatan rutin

olahraga adalah sebagai berikut :

Tabel 5.4 Distribusi frekuensi responden berdasarkan kegiatan rutin olahraga pada orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang

No	Kegiatan olahraga rutin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Tidak pernah	16	100%
2	Jarang	0	0
3	Rutin	0	0
	Total	16	100%

Sumber Data : Data Primer Tahun 2019

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan bahwa seluruh responden tidak melakukan kegiatan olahraga rutin.

##### 5.1.2 Data khusus

Dari hasil data pemeriksaan kolesterol total pada orang dengan obesitas dengan jumlah 16 orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab.

<sup>[25]</sup>▶ Jombang, kadar kolesterol total tersebut dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok, sebagai berikut dapat dilihat pada tabel 5.5

Tabel 5.5 Distribusi frekuensi orang dengan obesitas berdasarkan kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang

No	Kadar kolesterol total	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	2	12,5%
2	Batas resiko tinggi	1	6,25%
3	Resiko Tinggi	13	81,25%
Total		16	100%

Sumber : Data Primer Tahun 2019

Tabel 5.5<sup>[36]</sup> menunjukkan bahwa hampir seluruh responden memiliki nilai kadar kolesterol total dalam kategori resiko tinggi yaitu 13 orang (81,25%), sebagian kecil responden memiliki kadar kolesterol total normal yaitu sebanyak 2 orang (12,5%) dan beresiko sebanyak 1 orang (6,25%).

### 5.1.3<sup>[16]</sup> Tabulasi Silang

Berikut hasil dari tabulasi silang distribusi frekuensi data umum dan data khusus kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang.

1. Tabulasi silang berdasarkan jenis kelamin terhadap kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang.

Hasil perhitungan yang dilakukan oleh peneliti terhadap orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec.

Peterongan Kab. Jombang berdasarkan jenis kelamin dengan hasil kadar kolesterol total pada tabel 5.6

Tabel 5.6 Tabulasi Silang Hasil Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Orang Dengan Obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang.

No	Jenis Kelamin	Normal	Batas resiko tinggi	Resiko tinggi	Jumlah
		n %	n%	n %	n%
1	Laki-laki	0	0	2 (12,5%)	2 (12,5%)
2	Perempuan	2 (12,5%)	1(6,25%)	11 (68,75%)	14(87,5%)
	Total	2 (12,5%)	1(6,25%)	13 (81,25%)	16 (100%)

Sumber Data : Data Primer tahun 2019

Berdasarkan hasil tabulasi silang pada tabel 5.6<sup>[12]</sup> menunjukkan bahwa sebagian besar responden orang dengan obesitas memiliki kadar kolesterol total dalam kategori resiko tinggi yaitu perempuan 11 orang (68,75%).

2. Tabulasi silang berdasarkan umur terhadap kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang.

Hasil perhitungan yang dilakukan oleh peneliti terhadap orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang berdasarkan umur dengan hasil kadar kolesterol total pada tabel 5.7

Tabel 5.7 Tabulasi Silang Hasil Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Umur Pada Orang Dengan Obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang.

No.	Usia	Normal	Batas resiko tinggi	Resiko tinggi	Jumlah
		n %	n %	n %	n %
1	30-40 tahun	0	0	6 (37,5%)	6 (37,5%)
2	41-50 tahun	2 (12,5%)	1 (6,25%)	7 (43,75%)	10 (62,5%)
Total		2 (12,5%)	1 (6,25%)	13 (81,25%)	16 (100%)

Sumber Data : Data Primer Tahun 2019

Berdasarkan hasil tabulasi silang pada tabel 5.7 menunjukkan bahwa hampir setengah responden orang dengan obesitas berusia 41-50 tahun memiliki kadar kolesterol total dalam kategori resiko tinggi yaitu 7 orang (43,75%).

3. Tabulasi silang berdasarkan rutinitas konsumsi makanan berlemak terhadap kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang.

Hasil perhitungan yang dilakukan oleh peneliti terhadap orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang berdasarkan rutinitas konsumsi makanan berlemak dengan hasil kadar kolesterol total pada tabel 5.8

Tabel 5.8 Tabulasi Silang Hasil Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Rutinitas konsumsi Makanan Berlemak Pada Orang Dengan Obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang.

No.	Konsumsi makanan berlemak	Normal n%	Batas resiko tinggi n%	Tinggi n%	Jumlah n%
1	Tidak pernah	0	0	0	0
2	Jarang	0	0	0	0
3	Rutin	2 (12,5%)	1 (6,25%)	13 (81,25%)	16 (100%)
	Total	2 (12,5%)	1 (6,25%)	13 (81,25%)	16 (100%)

Sumber Data : Data Primer Tahun 2019

Berdasarkan hasil tabulasi silang pada tabel 5.8 menunjukkan bahwa hampir seluruh responden orang dengan obesitas yang mengkonsumsi makanan berlemak setiap harinya memiliki kadar kolesterol total dalam kategori resiko tinggi yaitu 13 orang (81,25%).

4. Tabulasi silang berdasarkan kegiatan rutin olahraga terhadap kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang.

Hasil perhitungan yang dilakukan oleh peneliti terhadap orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang berdasarkan kegiatan rutin olahraga dengan hasil kadar kolesterol total pada tabel 5.9

Tabel 5.9 Tabulasi Silang Hasil Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Kegiatan Olahraga Rutin Pada Orang Dengan Obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang.

No.	Kegiatan olahraga rutin	Normal	Batas resiko tinggi	Resiko tinggi	Jumlah
		n%	n%	n%	n%
1	Tidak pernah	2 (12,5%)	1 (6,25%)	13 (81,25%)	17 (100%)
2	Jarang	0	0	0	0
3	Rutin	0	0	0	0
Total		2 (12,5%)	1 (6,25%)	13 (81,25%)	16 (100%)

Sumber Data : Data Primer Tahun 2019

Berdasarkan hasil tabulasi silang pada tabel 5.9 menunjukkan bahwa hampir seluruh responden orang dengan obesitas yang tidak pernah melakukan kegiatan olahraga rutin memiliki kadar kolesterol total dalam kategori resiko tinggi yaitu 14orang (82,4%).

### <sup>[51]</sup>► 5.3 Pembahasan

Pada bagian ini akan membahas hasil penelitian tentang kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 2 Agustus 2019 di Laboratorium Kimia Klinik STIKes ICMe Jombang. <sup>[31]</sup>► Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas yang berada di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang. Jumlah keseluruhan subjek pada penelitian ini adalah sebanyak 16 orang dengan obesitas.

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan



<sup>[10]</sup>▶ Kab. Jombang didapatkan hasil bahwa pada sebagian besar responden perempuan memiliki nilai kadar kolesterol total dalam kategori tinggi yaitu 11 orang (68,75 %), sebagian kecil responden perempuan memiliki kadar kolesterol total normal yaitu sebanyak 2 orang (12,5 %) dan dalam kategori batas resiko tinggi sebanyak 1 orang (6,25 %).

<sup>[84]</sup>▶ Berdasarkan hasil penelitian tentang gambaran kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. Jombang didapatkan hasil pada tabel 5.6 <sup>[12]</sup>▶ diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan memiliki nilai kadar kolesterol total dalam kategori resiko tinggi yaitu sebanyak 11 orang (68,75%). Pada tabel 5.7 <sup>[12]</sup>▶ menunjukkan bahwa hampir setengah responden berusia 30-40 tahun memiliki kadar kolesterol total dalam kategori resiko tinggi yaitu sebanyak 6 orang (37,5%) dan responden berusia 41-50 tahun sebanyak 7 orang (43,75%). Menurut peneliti jenis kelamin serta usia pada responden tidak memberikan pengaruh yang berarti terhadap kadar kolesterol total orang dengan obesitas. <sup>[80]</sup>▶ Hal tersebut senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Sri Ujiani yang menyatakan bahwa jenis kelamin dan usia tidak memberikan pengaruh yang bermakna terhadap kadar kolesterol total orang dengan obesitas. <sup>[23]</sup>▶ Meningkatnya kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu yang pertama adalah pola makan, pola makan serta makanan yang dikonsumsi menjadi hal yang penting dalam penentuan kadar kolesterol total seseorang. <sup>[2]</sup>▶ Berdasarkan hasil penelitian yang terdapat dalam tabel 5.8 dapat diketahui bahwa seluruh responden diketahui mengkonsumsi makanan berlemak setiap harinya. <sup>[9]</sup>▶

Seringnya konsumsi makanan berlemak setiap harinya dapat meningkatkan kadar kolesterol total dalam darah karena sumber kolesterol ada dua yakni kolesterol eksogen yang berasal dari makanan yang dikonsumsi setiap harinya serta kolesterol endogen yang dibuat oleh sel tubuh terutama pada hati (Firdaus, 2017).<sup>[2]</sup> Selain konsumsi makanan yang tinggi lemak kurangnya aktifitas fisik seperti olahraga juga mendukung peningkatan kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas.<sup>[98]</sup> Berdasarkan data pada tabel 5.9. menunjukkan bahwa seluruh responden tidak pernah melakukan aktifitas olahraga secara rutin.<sup>[10]</sup> Menurut peneliti tingginya kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas dapat disebabkan oleh kurangnya olahraga, karena dengan melakukan olahraga yang rutin maka dapat menurunkan kadar kolesterol total yang tinggi.<sup>[2]</sup> Aktifitas fisik yang menurun pada orang dengan obesitas menyebabkan resiko tingginya kadar kolesterol total dalam tubuh.<sup>[10]</sup> Dimana aktifitas yang efektif seperti halnya berolahraga dapat menurunkan kadar kolesterol total dalam tubuh apabila berlangsung selama 30 menit sampai 1 jam dengan intensitas yang cukup (Firdaus, 2017).

Peningkatan kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas ini disebabkan oleh tingginya kadar FFA pada subjek yang mempunyai jaringan adiposa yang lebih tebal sehingga mampu meningkatkan kadar produksi trigliserida akibat aliran FFA yang meningkat pada hati, dimana trigliserida ini akan memicu produksi VLDL yang berlebihan dimana produksi yang berlebihan ini akan mengakibatkan tingginya jumlah LDL dalam aliran darah yang memicu peningkatan kadar kolesterol secara keseluruhan (Rantung et al, 2014).<sup>[26]</sup>

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### <sup>[9]</sup>▶ 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Orang Dengan Obesitas (Studi di Dusun Kapringan Desa Dukuh Klopo Kec. Peterongan Kab. <sup>[16]</sup>▶ Jombang) didapatkan hasil bahwa hampir seluruh responden memiliki nilai kadar kolesterol total dalam kategori resiko tinggi.

#### 6.2 Saran

##### 1. Bagi tenaga kesehatan

Melakukan penyuluhan serta sosialisasi tentang resiko obesitas serta pentingnya menerapkan pola hidup sehat dan menjaga berat badan ideal.

##### 2. Bagi instansi pendidikan

Dapat dijadikan sebagai bahan serta acuan melakukan pengabdian masyarakat serta melakukan pemantauan kesehatan yang teratur terhadap orang dengan obesitas.

##### 3. Bagi peneliti selanjutnya

Perlu dilakukan pengembangan penelitian mengenai gambaran kadar kolesterol total pada orang dengan obesitas.

##### 4. Bagi masyarakat

Masyarakat perlu menerapkan pola hidup sehat dan menjaga menjaga berat badan ideal untuk menghindari resiko obesitas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyarningsih, Ni Kadek. D. (2014). Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Abiansemal Iii Kabupaten Badung.
- Ramadhani, E. T., & Sulistyorini, Y. (2018). <sup>[22]</sup> **The Relationship between Obesity and Hypertension in East Java Province in 2015-2016.** <sup>[22]</sup> *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(1), 35.
- Shiba A F. (2015). Perbedaan Rerata Kolesterol Total Serum Sebelum Dan Sesudah Pemberian Minuman Sari Brokoli Terfortifikasi Serat Inulin Pada Mahasiswa Obesitas Di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Anggriana J L, dkk. (2007). HUBUNGAN TINGKAT STRES DENGAN PERILAKU MEROKOK PADA REMAJA LAKI-LAKI DI SMA NEGERI 1 KUPANG NUSA TENGGARA TIMUR. (pembimbing 1).
- Iswanto Y, dkk. (2015). <sup>[9]</sup> **4 hubungan indeks massa tubuh (imt), usia dan kadar glukosa darah dengan kadar kolesterol total dan trigliserida pada anggota tni au di rspau dr s. hardjolukito yogyakarta.** 4–19.
- Dinkes Kabupaten Jombang. (2017). <sup>[19]</sup> **Profil Kesehatan Kabupaten Jombang Tahun 2017.** Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang, 82–88.
- Sikalak W, dkk. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Obesitas Pada Karyawati Perusahaan Di Bidang Telekomunikasi Jakarta Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(3), 193–201.
- Hastuty, Y. D. (2015). Perbedaan kadar kolesterol orang yang obesitas dengan orang yang non obesitas. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 47–56.
- Rantung A A, dkk. (2014). Hubungan Hiperkolesterolemia Dengan Obesitas Pada Siswa Smp Eben Haezar Manado. (2014). <sup>[22]</sup> **E-CliniC**, 2(2).
- Musdalifa N R, dkk. (2017). <sup>[72]</sup> **Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Kolesterol Total pada Staf dan Guru SMA Negeri 1 Kendari.** *Medula*, 4(2), 361–367.
- Irma. (2012). Gambaran kadar kolesterol total Pada Mahasiswa Overweight dan Obesitas di Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara.
- Heryuditasari, K. (2018). Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Obesitas Studi di SMK Bakti Indonesia Medika Jombang.

Prahestyningrum, F. (2017). Hubungan Stres Dengan Obesitas Pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

Kurdanti W,dkk. (2015). Risk Factors For Obesity In Adolescent.<sup>[22]</sup> **Jurnal Gizi Klinik Indonesia**, 11(4), 179–190.

Yanita, B. (2017). Perbedaan Kejadian Dislipidemia antara Obesitas General dengan Obesitas Sentral pada Laki-Laki Dewasa di Lingkungan Universitas Lampung. Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Bandar Lampung, 1, 1–52.