



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIG/article/view/jig882>

KADAR KOLESTEROL TOTAL BERDASARKAN KONSUMSI DAGING BABI DAN STATUS OBESITAS SENTRAL PADA ORANG DEWASA

Ni Luh Gede Adnya Sari¹, A.A Nanak Antarini¹, Ni Made Dewantari¹

¹Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar

²Email Penulis Korespondensi (K): luhdheadnya71@gmail.com

ABSTRACT

Central obesity is closely related to an increase in total cholesterol levels. Central obesity is often found in people with excessive fat consumption, especially saturated fat from animal origin such as pork. The purpose of the study was to determine the correlation of total cholesterol levels based on pork consumption and central obesity status in adults in Guwang Village, Sukawati Sub-District, Gianyar. The type of research used was observational with a cross sectional design. The sample is an adult with the age criteria of 21-60 years as many as 63 people taken by proportional random sampling. Data collected included data on pork consumption, waist circumference, hip circumference, and blood cholesterol. The collected data is processed and analyzed by univariate and bivariate. The average pork consumption is 96.4 grams/day with a frequency of 3.3 times/week. The average cholesterol is 185.7 mg / dL, and RLPP 0.88. A total of 38.1% with high cholesterol levels, 50.8% of the sample had central obesity, 44.4% of samples consumed more pork (>140 gram) with frequent consumption frequency of 54.0%. There is a correlation between total cholesterol levels based on pork consumption and there is a correlation between total cholesterol levels based on central obesity status ($p < 0.05$).

Keywords: cholesterol, pork consumption, central obesity.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hiperkolesterolemia adalah keadaan di mana kadar kolesterol darah meningkat melebihi kadar normal yaitu ≥ 240 mg/dl⁽⁵⁾. Berdasarkan hasil riskesdas 2013 prevalensi kolesterol abnormal penduduk umur ≥ 15 tahun di Indonesia sebesar 35,9%⁽⁷⁾. Hasil penelitian Padmiari,dkk (2013) tentang hubungan faktor resiko h.e.a.l.t.h dengan kejadian hiperkolesterolemia pada pejabat eselon di pemda gianyar provinsi bali menunjukkan 20,6% pejabat eselon di Pemda Gianyar mengalami hiperkolesterolemia⁽¹³⁾. Obesitas merupakan suatu keadaan yang menunjukkan adanya kelebihan lemak dalam tubuh secara abnormal⁽¹¹⁾. Obesitas sentral erat hubungannya dengan terjadinya sindroma metabolik yang salah satu tandanya adalah peningkatan kolesterol darah total⁽⁴⁾. Berdasarkan hasil riskesdas 2018 proporsi nasional obesitas sentral penduduk umur ≥ 15 tahun sebesar 31% dan Bali merupakan provinsi ke empat yang memiliki prevalensi obesitas sentral di atas angka nasional yaitu 35.5%⁽⁸⁾.

Daging babi memiliki kandungan lemak paling tinggi jika dibandingkan dengan bahan makanan hewani lainnya⁽¹⁰⁾. Hasil penelitian dari Restiany,dkk (2015), tentang hubungan pola konsumsi lemak jenuh dan obesitas sentral terhadap kadar kolesterol total didapatkan hasil $p(0,001 < 0,05)$ yang menunjukkan ada hubungan signifikan pola konsumsi lemak jenuh dan obesitas sentral terhadap kadar kolesterol total⁽¹⁶⁾. Kabupaten Gianyar merupakan salah satu pusat pengembangan pariwisata di Bali yang memiliki berbagai jenis pangan tradisional dimana diantara jenis pangan tradisional tersebut banyak olahan babi didalamnya seperti sate lilit babi, lawar babi, pesan babi, tum babi, dan be guling⁽²²⁾. Berdasarkan pengamatan awal masyarakat di desa Guwang,

Kecamatan Sukawati, Gianyar memiliki gaya hidup membeli makanan jadi dan terdapat ±8 warung/pedagang yang menyajikan hidangan babi.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kadar kolesterol total berdasarkan konsumsi daging babi dan status obesitas sentral pada orang dewasa di Desa Guwang, Kecamatan Sukawati, Gianyar.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *observasional* dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Guwang, Kecamatan Sukawati, Gianyar. Populasi penelitian adalah seluruh masyarakat di Desa Guwang, Kecamatan Sukawati, Gianyar dengan usia 21-60 tahun. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *proporsional random sampling*. Besar sampel yang diperoleh merupakan jumlah klien yang memenuhi syarat inklusi berjumlah 63 sampel. Data yang dikumpulkan adalah data primer yaitu data identitas sampel, obesitas sentral, kadar kolesterol total, dan data konsumsi daging babi dan data sekunder yaitu gambaran umum lokasi Desa Guwang, Kecamatan Sukawati, Gianyar. Data identitas sampel diambil dengan wawancara langsung, data obesitas sentral dan data kolesterol total diambil dengan pengukuran langsung, dan data konsumsi daging babi didapatkan dengan wawancara menggunakan form FFQ modifikasi. Data yang dikumpulkan diolah secara univariat dan bivariat yang di analisis menggunakan uji *Chi-Square*.

HASIL

Karakteristik Sampel

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 63 sampel 58.7% adalah perempuan dan 41.3% adalah laki-laki. Sebesar 6.4% dengan rentang umur 21-29 tahun, 49.2% dengan rentang umur 30-49 tahun dan 44.4% dengan rentang umur 50-60 tahun. Tingkat pendidikan terbanyak yaitu SMA/SMK sebesar 55.6%, sisanya dengan tingkat pendidikan tidak sekolah sebesar, SD, SMP, dan tingkat pendidikan perguruan tinggi. Sebagian besar pekerjaan sampel yaitu 34.9 %) bekerja sebagai wiraswasta, dan sisanya bekerja sebagai seniman, petani, IRT, pegawai swasta, PNS, Buruh, dan Guru.

Tabel 1
Sebaran Karakteristik Sampel

Karakteristik	f	%
Jenis Kelamin		
Perempuan	37	58.7
Laki-laki	26	41.3
Jumlah	63	100.0
Umur (tahun)		
19 – 29	4	6.4
30 – 49	31	49.2
50 – 64	28	44.4
Jumlah	63	100.0
Pendidikan		
Tidak Sekolah	2	3.2
SD	12	19.0
SMP	5	7.9
SMA/SMK	35	55.6
Perguruan Tinggi	9	14.3
Jumlah	63	100.0
Pekerjaan		
Wiraswasta	22	34.9
Seniman	6	9.5
Petani	5	7.9
IRT	10	15.9
Pegawai Swasta	14	22.2
PNS	1	1.6
Buruh	3	4.8
Guru	2	3.2
Jumlah	63	100.0

Kadar Kolesterol Total

Dar 63 sampel, kadar kolesterol total kategori normal sebesar 61.9% dan kategori tinggi sebesar 38.1%. Rata-rata sampel secara keseluruhan berdasarkan kadar kolesterol total adalah 185.7mg/dL, standar deviasi 48.7. Nilai kolesterol total terendah yaitu 105mg/dL dan tertinggi yaitu 334mg/dL.

Tabel 2
Sebaran Sampel Berdasarkan Kadar Kolesterol Total

Kadar Kolesterol Total	f	%	Rata-rata (mg/dL)	SD	Min-Max (mg/dL)
Tinggi	24	38.1	230.9	40.5	200 – 334
Normal	39	61.9	155.9	24.9	105 – 196
Jumlah	63	100.0	185.7	48.7	105 – 334

Obesitas Sentral

Sampel yang mengalami obesitas sentral sebesar 50.8% dan tidak obesitas sentral sebesar 49.2%. Rata-rata RLPP sampel adalah 0.88, standar deviasi 0.07. Nilai RLPP terendah yaitu 0.75 dan tertinggi yaitu 1.09.

Tabel 3
Sebaran Sampel Berdasarkan Status Obesitas Sentral

Kejadian Obesitas Sentral	f	%	Rata-rata	SD	Min-Max
Obesitas	32	50.8	0.93	0.05	0.85 – 1.09
Tidak Obesitas	31	49.2	0.83	0.06	0.75 – 0.90
Jumlah	63	100.0	0.88	0.07	0.75 – 1.09

Konsumsi Daging Babi

Jumlah konsumsi daging babi kategori lebih sebesar 44.4%, kategori cukup sebesar 12.7%, dan kategori kurang sebesar 42.9%. Rata-rata jumlah konsumsi daging babi sampel adalah 96.4 gram, dengan standar deviasi 72.4. Jumlah konsumsi daging babi terendah yaitu 0 gram dan tertinggi yaitu 250 gram.

Tabel 4
Sebaran Sampel Berdasarkan Jumlah Konsumsi Daging Babi

Jumlah Konsumsi Daging Babi	f	%	Rata-rata (gram)	SD	Min-Max (gram)
Lebih	28	44.4	167.9	27.0	142.8 – 250
Cukup	8	12.7	102.6	13.7	78.6 – 121.7
Kurang	27	42.9	20.4	18.3	0 – 64.3
Jumlah	63	100.0	96.4	72.4	0–250

Frekuensi konsumsi daging babi kategori sering sebesar 54.0%, dan kategori normal sebesar 46.0%. Rata-rata frekuensi konsumsi daging babi adalah 3.3 kali, dengan standar deviasi 2.1. Frekuensi konsumsi daging babi terendah yaitu 0 kali dan tertinggi yaitu 7 kali.

Tabel 5
Sebaran Sampel Berdasarkan Frekuensi Konsumsi Daging Babi

Frekuensi Konsumsi Daging Babi	f	%	Rata-rata (kali)	SD	Min-Max (kali)
Sering	34	54.0	5.0	1.1	4 – 7
Normal	29	46.0	1.4	0.9	0 – 3
Jumlah	63	100.0	3.3	2.1	0 – 7

Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Status Obesitas Sentral

Pada 24 sampel dengan kadar kolesterol total kategori tinggi, sebanyak 18 sampel (75.0%) mengalami obesitas sentral dan pada 39 sampel dengan kadar kolesterol total kategori normal sebanyak 25 sampel (64.1%) tidak obesitas sentral. Dari uji Chi-Square yang dilakukan diperoleh nilai $p=0.003$ yang artinya pada taraf signifikan 5% ada hubungan kadar kolesterol total berdasarkan status obesitas sentral pada orang dewasa di Desa Guwang, Sukawati, Gianyar.

Tabel 6
Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Status Obesitas Sentral

Status Obesitas Sentral	Kadar Kolesterol Total					
	Tinggi		Normal		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%
Obesitas	18	75.0	14	35.9	32	50.8

Tidak Obesitas	6	25.0	25	64.1	31	49.2
Jumlah	24	100.0	39	100.0	63	100.0

Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Konsumsi Daging Babi

Dari 24 sampel dengan kadar kolesterol total kategori tinggi seluruhnya (100.0%) dengan jumlah konsumsi daging babi kategori lebih (>140gram). Pada 39 sampel dengan kadar kolesterol total normal, sebanyak 27 sampel (69.2%) dengan jumlah konsumsi daging babi kategori kurang (<70gram). Berdasarkan Chi-Square yang dilakukan diperoleh nilai $p=0.000$ yang artinya pada taraf signifikan 5% ada hubungan kadar kolesterol total berdasarkan jumlah konsumsi daging babi pada orang dewasa di Desa Guwang, Sukawati, Gianyar.

Tabel 7
Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Jumlah Konsumsi Daging Babi

Jumlah Konsumsi Daging Babi	Kadar Kolesterol Total					
	Tinggi		Normal		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%
Lebih	24	100.0	4	10.3	28	44.4
Cukup	0	0.0	8	20.5	8	12.7
Kurang	0	0.0	27	69.2	27	42.9
Jumlah	24	100.0	39	100.0	63	100.0

Pada 24 sampel dengan kadar kolesterol total kategori tinggi, seluruhnya (100.0%) dengan frekuensi konsumsi daging babi kategori sering. Pada 39 sampel dengan kadar kolesterol total kategori normal, sebanyak 29 sampel (74.4%) dengan frekuensi konsumsi daging babi kategori normal. Setelah dilakukan uji Chi-Square diperoleh nilai $p=0.000$ yang artinya pada taraf signifikan 5% ada hubungan kadar kolesterol total berdasarkan frekuensi konsumsi daging babi pada orang dewasa di desa Guwang, Sukawati, Gianyar.

Tabel 8
Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Frekuensi Konsumsi Daging Babi

Frekuensi Konsumsi Daging Babi	Kadar Kolesterol Total					
	Tinggi		Normal		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%
Sering	24	100.0	10	25.6	34	54.0
Normal	0	0.0	29	74.4	29	46.0
Jumlah	24	100.0	39	100.0	63	100.0

PEMBAHASAN

Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Kejadian Obesitas Sentral

Obesitas merupakan penumpukan lemak yang berlebih akibat dari ketidakseimbangan energi yang masuk dan yang keluar, sehingga terjadi peningkatan ratio lemak dan *lean body tissue* yang terlokalisasi atau merata seluruh tubuh^(9,12). Obesitas sentral didefinisikan sebagai penumpukan lemak dalam tubuh bagian perut yang selain jumlahnya paling tebal, juga terjadi paling awal dalam proses kegemukan. Penumpukan lemak khususnya lemak sentral diakibatkan oleh jumlah lemak berlebih pada jaringan lemak subkutan dan lemak visceral perut yang merupakan bentuk dari tidak berfungsinya jaringan lemak subkutan dalam menghadapi kelebihan energi akibat konsumsi lemak berlebih tanpa diimbangi dengan pengeluaran kalori yang setara^(2,20). Asupan lemak jenuh yang berlebih, kurang asupan serat serta kurang aktivitas fisik merupakan penyebab tingginya kadar kolesterol⁽¹⁵⁾.

Dari hasil pengukuran kadar kolesterol total pada 63 sampel didapatkan sebagian besar sampel memiliki kadar kolesterol total yang normal sebanyak 39 orang (61.9%). Berdasarkan penelitian, diketahui kadar kolesterol total tinggi lebih banyak terjadi pada sampel dengan obesitas sentral. Dari 32 sampel obesitas sentral yang memiliki kadar kolesterol total tinggi sebanyak 18 sampel (75.0%). Hasil uji Chi-Square diperoleh nilai $p=0.003$ yang artinya pada taraf signifikan 5% ada hubungan kadar kolesterol total berdasarkan status obesitas sentral di desa Guwang, Sukawati, Gianyar. Penyebab dari tingginya kadar kolesterol dalam penelitian ini adalah karena sebagian besar sampel mengalami obesitas sentral yang disebabkan oleh pola makan sampel yang kurang tepat yaitu tingginya konsumsi daging babi. Diketahui daging babi mengandung kolesterol yang tinggi mencapai 2530mg/100gram daging babi⁽¹⁷⁾.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Listiyana,dkk (2013) tentang hubungan obesitas setral dengan kadar kolesterol darah total, didapatkan nilai $p=0.001$ yang berarti ada hubungan antara obesitas sentral dengan kadar kolesterol darah total dimana keadaan tersebut terjadi karena sebagian besar responden terkena obesitas sentral dimana pola makan dan pemilihan makanan responden yang kurang tepat dan kurang sehat seperti makanan siap saji dan sering mengkonsumsi makanan tinggi kolesterol serta kurangnya aktivitas fisik sehari-hari dapat menyebabkan penimbunan lemak tubuh⁽⁴⁾.

Penelitian lain yang mendukung yaitu penelitian Wiardani dan Kusumajaya(2018), tentang hubungan asupan lemak, obesitas sentral, dan kadar kolesterol total dimana terdapat hubungan signifikan antara status obesitas sentral dengan kejadian hiperkolesterolemia dan obesitas sentral merupakan determinan utama hiperkolesterolemia dengan nilai OR tertinggi yaitu 3.19 yang berarti obesitas sentral meningkatkan risiko hiperkolesterolemia 3.19 kali lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak mengalami obesitas sentral⁽²¹⁾.

Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Konsumsi Daging Babi

Konsumsi adalah kegiatan individu untuk memenuhi kebutuhan dirinya baik pakaian, bahan makanan, dan sebagainya⁽³⁾. Dalam penelitian ini, konsumsi di titik beratkan pada bahan makanan, khususnya daging babi. Dari penelitian yang dilakukan, pada 24 orang dewasa dengan kadar kolesterol total yang tinggi seluruhnya (100.0%) dengan jumlah konsumsi daging babi kategori lebih dan frekuensi kategori sering. Hasil uji Chi-Square yang dilakukan baik jumlah dan frekuensi konsumsi daging babi diperoleh hasil $p=0.000$ yang berarti pada taraf signifikan 5% ada hubungan kadar kolesterol total berdasarkan konsumsi daging babi di desa Guwang, Sukawati, Gianyar. Hal ini disebabkan karena konsumsi daging babi sampel yang tinggi. Dimana jumlah konsumsi daging babi sampel dalam kategori cukup dengan rata-rata jumlah konsumsi per hari 96.4 gram dan frekuensi konsumsi daging babi sampel dalam kategori sering dengan rata-rata frekuensi per minggu 3.3 kali. Konsumsi daging babi yang tinggi disebabkan oleh pola makan sampel yang kurang tepat dimana dalam 1 kali makan terdapat banyak olahan babi dalam 1 piring makan yang dikonsumsi secara bersamaan seperti *lawar* babi, sate babi, babi goreng, *urutan*, dan *balung* babi. Adapun konsumsi daging babi sampel dilihat dari jenis olahan daging babi, sampel paling sering mengonsumsi babi goreng dimana sebanyak 59 sampel (93.7%) mengonsumsi babi goreng.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wiardani dan Kusumajaya (2018) tentang hubungan asupan lemak, obesitas sentral, dan kadar kolesterol total dimana terdapat hubungan antara konsumsi lemak, lemak jenuh, dengan kadar kolesterol dari makanan terhadap kadar kolesterol total. Hal ini disebabkan karena perubahan pola makan terutama peningkatan konsumsi lemak. Penelitian ini menyebutkan bahwa 52,9% sampel mengonsumsi lemak melebihi anjuran ($>30\%$ total konsumsi energi sehari). Tingginya proporsi konsumsi lemak total juga diikuti dengan proporsi yang cukup tinggi pada asupan lemak jenuh dan kolesterol yaitu 51,9% untuk lemak jenuh dan 47,6% untuk asupan kolesterol⁽²¹⁾. Penelitian lain yang mendukung yaitu penelitian yang dilakukan oleh Putri (2016) tentang hubungan asupan serat dan lemak total dengan kadar kolesterol total dimana terdapat hubungan asupan lemak total dengan kadar kolesterol total darah. Hal ini disebabkan karena asupan lemak total sampel pada penelitian ini sebagian besar (89%) berlebih sehingga akibat dari berlebihnya asupan lemak yaitu meningkatnya kadar kolesterol sampel⁽¹⁴⁾.

Daging babi memiliki kandungan lemak yang lebih besar dari daging lainnya yaitu 20–25 gram lemak/100 gram daging babi⁽¹⁸⁾. Sementara kebutuhan lemak per hari untuk orang dewasa berdasarkan AKG tahun 2013 adalah 53–91 gram yang berarti dalam 100 gram daging babi sudah mencukupi

hingga 47% kebutuhan lemak/hari. Adapun kandungan kolesterol pada tiap 100 gram bagian babi yaitu pada daging sebanyak 77mg, hati sebanyak 368mg, otak sebanyak 2530mg, iga sebanyak 105mg, jeroan sebanyak 420mg, dan gajih babi sebanyak 200mg. Sementara kebutuhan kolesterol dari makanan hanya 25%-40% (200-300mg) dan selebihnya disintesis sendiri oleh tubuh^(1,11,17,19). Kolesterol yang berlebihan diekskresi dari hati ke dalam empedu sebagai kolesterol atau garam empedu. Kemudian diabsorpsi kedalam sirkulasi porta dan kembali ke hati sebagai bagian dari sirkulasi enterohepatik. Semakin banyak konsumsi makanan berlemak, maka akan semakin banyak lemak yang disimpan di hati yang akan mengakibatkan sintesis kolesterol akan meningkat. Oleh sebab itu makanan dengan gizi seimbang sangat dibutuhkan. Pengaturan menu seperti membatasi asupan lemak terutama lemak jenuh, mengonsumsi makanan sumber serat, dan mengonsumsi bahan makanan yang dapat membantu menurunkan kolesterol seperti makanan tinggi vitamin E, vitamin C, vitamin B3, vitamin B5, dan likopen, serta diimbangi dengan olahraga sangat diperlukan untuk meminimalisir terjadinya hiperkolesterolemia^(6,11,17).

SIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Rata-rata kadar kolesterol total sampel sebesar 185.7 mg/dL dengan kadar kolesterol total terendah 105mg/dL dan tertinggi 334mg/dL. Sebesar 38.1% dengan kadar kolesterol total kategori tinggi dan sebesar 61.9% dengan kategori normal. Rata-rata jumlah konsumsi daging babi sebanyak 96.4 gram dengan jumlah konsumsi daging babi terendah sebanyak 0 gram dan tertinggi sebanyak 250 gram. Sebesar 44.4% dengan jumlah konsumsi tergolong lebih, 12.7% tergolong cukup dan 42.9% tergolong kurang. Rata-rata frekuensi konsumsi daging babi sebanyak 3.3 kali dengan frekuensi konsumsi daging babi terendah sebanyak 0 kali dan tertinggi sebanyak 7 kali. Sebesar 54.0% dengan frekuensi konsumsi tergolong sering dan 46.0% tergolong normal. Rata-rata RLPP sebesar 0.88 dengan RLPP terendah 0.75 dan tertinggi 1.09. sebesar 50.8% mengalami obesitas sentral dan sebesar 49.2% tidak obesitas sentral. Ada hubungan kadar kolesterol total berdasarkan konsumsi daging babi di desa Guwang, Sukawati, Gianyar ($p<0.05$). Ada hubungan kadar kolesterol total berdasarkan status obesitas sentral di desa Guwang, Sukawati, Gianyar ($p<0.05$). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dikemukakan beberapa saran yaitu bagi masyarakat Desa Guwang, diperlukan adanya peningkatan pemahaman tentang bahaya obesitas sentral dan hiperkolesterolemia melalui edukasi yang berkala berupa penyuluhan kepada masyarakat tentang perlunya menerapkan pola hidup yang sehat dengan gizi seimbang seperti mengurangi konsumsi lauk hewani yang berlebih seperti daging babi, meningkatkan atau mengimbangi konsumsi daging babi dengan konsumsi serat dari sayur dan buah, dan meningkatkan aktivitas fisik agar terhindar dari obesitas sentral dan hiperkolesterolemia dan bagi peneliti selanjutnya sebaiknya menambah variabel yaitu asupan lemak untuk mengetahui hubungannya dengan peningkatan kadar kolesterol.

DAFTAR PUSTAKA

1. Astawan, M., & Leomitro, A. (2009). *Khasiat Whole Grain*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
2. Cahyono, S. B. (2012). *Gaya Hidup & Penyakit Modern*. Yogyakarta: Kanisius.
3. Departemen Pendidikan Nasional. (2014). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
4. Dewi Listiyana, A., Mardiana, & Prameswari, G.N.(2013). *Obesitas Sentral Dan Kadar Kolesterol Darah Total*.
5. Fatimah,S., & Kartini,A.(2011). *Senam aerobik dan konsumsi zat gizi serta pengaruhnya terhadap kadar kolesterol total darah wanita*.
6. Harlinawati,Y.(2008). *Terapi Jus untuk Kolesterol*. Jakarta: Puspa Swara.

7. Kemenkes RI.(2013). Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI
8. Kemenkes RI.(2018). Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI
9. Lestari,L.A., & Helmyati,S. (2018). Peran Probiotik di Bidang Gizi & Kesehatan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
10. Masyarakat, D. G. dan K.(2007). Gizi dan Kesehatan Masyarakat. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.
11. Nilawati,S., Krisnatuti,D., B.Mahendra, & Djing,O.G.(2008). Care Your Self Kolesterol. Jakarta: penebar plus+.
12. Oetomo,K.S.(2011). Pengendalian dan Pengobatan Obesitas. Malang: UB Press.
13. Padmiari, I. A. E., Gumala, N. M. Y., & Cintari, L. (2013). Hubungan Faktor Resiko H.E.A.L.T.H dengan Kejadian Hiperkolesterolemia pada Pejabat Eselon di Pemda Gianyar Provinsi Bali.
14. Putri, N.I (2016). Hubungan Asupan Serat dan Lemak Total dengan Kadar Kolesterol Total pada Anggota Polisi Polres Rembang.
15. Ramayulis,R.(2014). 101 Tips Berhasil Diet REST Ala Rita Ramayulis. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
16. Restyani,A.E., Ruhyanudin,F., & Susanti,H.D.(2015). Hubungan Pola Konsumsi Lemak Jenuh dan Obesitas Sentral Terhadap Kadar Kolesterol Total.
17. Ruslianti,D.(2014). Kolesterol Tinggi Bukan Untuk Ditakuti. Jakarta: FMedia.
18. Saptawati, L. (2009). Bersahabat dengan Penyakit Jantung. Yogyakarta: Kanisius.
19. Saragih,B.(2011). Kolesterol dan Usaha-Usaha Penurunannya. Yogyakarta: Bimotry.
20. Tchernof,A., & Despres,J.P. (2013). Pathophysiology of Human Visceral Obesity.
21. Wiardani,N.K., & Kusumajaya,A.N.(2018). Asupan Lemak, Obesitas Sentral dan Hperkolesterolemia pada Aparatur Sipil Negara (ASN) Pemerintahan Daerah Provinsi Bali.
22. Yusa,N.M., & Suter,I.K.(2014). Kajian Pangan Tradisional Bali dalam Rangka Pengembangannya Menjadi Produk Unggulan di Kabupaten Gianyar.