

FACTORS AFFECTING HYPERCOLESTEROLEMIA IN LANSIA IN THE WORKING AREA OF PUSKESMAS DAIK 2020

Rubiah¹, Mira Agusthia², Rachmawaty M Noer³

^{1,2,3}Program Studi Ilmu Keperawatan STIKes Awal Bros Batam

Email : rubiahmay@gmail.com

Abstract

Hypercholesterolemia is one of the causes of metabolic disorders that cause coronary heart disease, blood vessels and diseases related to blockage of blood vessels. WHO data in 2015 states that more than 17 million people worldwide die from coronary heart disease and blood vessels. The results of screening for the elderly in the Daik Community Health Center Work Area in 2019, of the 398 elderly who were examined, there were 283 elderly who had hypercholesterolemia, namely 71.1% of the elderly with cholesterol > 200 mg / dl. One of the factors that affect hypercholesterolemia, among others: Diet and Physical Activity. The purpose of this study was to determine the factors that influence hypercholesterolemia in the elderly in the Daik Community Health Center Work Area in 2020. This research is a quantitative study with a cross sectional design. The study population was 283 elderly people aged > 60 years who had hypercholesterolemia. The sample in this study were 165 people with purposive sampling technique. Data were collected using a Diet questionnaire and a Physical Activity questionnaire. which was carried out on the elderly aged 60-75 years with hypercholesterolemia .. Data analysis for bivariate with chi-square test at degree $\alpha = 0.05$. The results showed that the eating habits of the most respondents were eating foods containing cholesterol, the results of statistical tests were obtained by using Chi-Square analysis χ^2 count $52.5 \geq \chi^2$ Table 5.991. The most respondents physical activity was light physical activity with the number of Metabolic <600 (MET), the results of the Chi-Square test χ^2 count $182.94 \geq \chi^2$ Table 5.991. There is a significant influence between dietary habits and physical activity with hypercholesterolemia in the elderly in the Daik Community Health Center Work Area.

Keywords: *Daik Community Health Center, Elderly, Hypercholesterolemia,*

PENDAHULUAN

Data WHO tahun 2015, menyebutkan lebih dari 17 juta orang di dunia meninggal akibat penyakit jantung dan pembuluh darah. Diketahui bahwa Sekitar 31 % kematian di dunia, sekitar 8,7 juta disebabkan oleh penyakit jantung Koroner. Data (*Riskesdas 2013*) menunjukkan bahwa Propinsi Kepulauan Riau dengan

Penderita penyakit jantung koroner berdasarkan diagnosis Dokter sebesar 0,4 % dengan jumlah absolut 5.476 orang, dan berdasarkan diagnosis dan gejala sebesar 1,1 % dengan jumlah absolut 15058 orang. Pemeriksaan Kadar Kolesterol bertujuan untuk mengetahui Hiperkolesterolemia sedini mungkin pada lansia. Kolesterol harus dikontrol dan sebaiknya tidak melewati ambang standar yaitu 200 mg/dl. (Setyaningrum, 2019).

Data diatas, salah satu penyebab penyakit jantung koroner adalah hiperkolesterolemia Pencegahan terhadap hiperkolesterolemia sangat penting dilakukan untuk menghindari penyakit yang disebabkan oleh hiperkolesterolemia diantaranya Penyakit jantung Koroner, Stroke dan penyakit pada pembuluh darah. Atherosklerosis merupakan penyebab PJK dan akan meningkat apabila kadar kolesterol total dalam darah melebihi batas normal (Yoeantafara and Martini, 2017) Hiperkolesterolemia merupakan faktor resiko terjadinya penyakit jantung koroner dan stroke. Sehingga perlu dilakukan upaya promotif dan preventif untuk mencegah tingginya angka penyakit jantung koroner pada lansia, salah satunya adalah deteksi dini kadar kolesterol pada lansia dan mencari faktor penyebab tingginya angka kolesterol pada lansia (Nilawati, Sri.Krisnatuti, Diah.Mahendra, 2008).

Dari hasil pemeriksaan kolesterol di Wilayah kerja Puskesmas Daik, Lansia yang mengalami hiperkolesterolemia dilakukan observasi langsung untuk mengetahui penyebab tingginya kadar kolesterol tersebut. Dari hasil pemeriksaan kolesterol di Wilayah kerja Puskesmas Daik, Lansia yang mengalami hiperkolesterolemia dilakukan observasi langsung untuk mengetahui penyebab tingginya kadar kolesterol tersebut, salah satunya dengan menanyakan Pola Makan dan Aktifitas Fisik. “Tingginya Konsumsi lemak jenuh dan tinggi kolesterol pada menu makanan sehari-hari dapat menyebabkan meningkatnya kadar kolesterol dalam darah. Kondisi ini dapat diminimalkan jika diimbangi dengan makanan yang mengandung serat, karena serat dapat menghambat kolesterol dan membantu pengeluaran kolesterol dari dalam tubuh” (Rahmawati, 2010). Salah satu faktor risiko utama penyebab aterosklerosis adalah hiperkolesterolemia yang ditandai

dengan terjadinya peningkatan kadar kolesterol LDL. Perubahan pola hidup yang kurang mengonsumsi sayur-sayuran dan buah-buahan merupakan salah satu faktor risiko terjadinya peningkatan kadar kolesterol LDL. Konsumsi makanan yang berserat memberikan banyak keuntungan bagi kesehatan. Asupan serat makanan bisa mengurangi risiko terjadinya berbagai macam penyakit, seperti PJK, stroke, hipertensi, diabetes, dan obesitas” (Sari, Prihartini and Brantas, 2014). “Kurang aktifitas fisik merupakan risiko penyakit jantung. Aktifitas fisik dan Olahraga secara teratur dapat meningkatkan pembakaran lemak dan kolesterol dalam darah” (Nilawati, Sri.Krisnatuti, Diah.Mahendra, 2008)”. Aktivitas fisik yang rendah akan mendorong keseimbangan energi yang mengarah pada penyimpanan energi dan penambahan berat badan, akibatnya akan berpengaruh terhadap peningkatan kadar kolesterol darah sehingga resiko terjadinya hiperkolesterolemia (Langgu,S.Ngaisah,Dewi.Yuningrum, 2019).

Berdasarkan penelitian Mulyani, dkk “bahwa Seseorang memiliki risiko tingginya kadar kolesterol dalam darah apabila menerapkan pola makan yang mengandung kadar lemak jenuh dan makanan dengan energi yang tinggi. Pola makan yang sehat adalah mengurangi konsumsi lemak jenuh serta banyak konsumsi sayur dan buah-buahan sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah”. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan bulan Januari 2020 di wilayah kerja Puskesmas Daik, didapatkan fenomena bahwa Lansia yang telah dilakukan Skrining sebanyak 398 orang didapatkan Lansia dengan kolesterol tinggi sebanyak 283 Orang, dengan persentase sebanyak 71,1 persen (Kadar Kolesterol >200 mg/dl) (*Data Skrining Lansia Puskesmas Daik Tahun 2019*). Dari hasil pemeriksaan kolesterol di Wilayah kerja Puskesmas Daik, Lansia yang mengalami hiperkolesterolemia dilakukan observasi langsung untuk mengetahui penyebab tingginya kadar kolesterol tersebut, salah satunya dengan menanyakan Pola Makan dan Aktifitas Fisik dan faktor penyebab yang lainnya. Dari hasil observasi yang dilakukan, Lansia banyak mengonsumsi makanan bersantan, seafood, makanan gorengan. Sedangkan dari aktifitas fisik, lansia kurang melakukan aktifitas, lebih banyak lansia dengan aktifitas fisik yang bersifat Ringan. Berdasarkan hal tersebut di atas maka peneliti tertarik untuk mengetahui

faktor-faktor yang mempengaruhi hiperkolesterolemia pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Daik dengan tujuan Yaitu untuk melihat gambaran Pola makan pada lansia, gambaran Aktivitas fisik pada lansia, untuk melihat kejadian Hiperkolesterolemia pada lansia, Untuk menganalisa pengaruh pola makan dengan kejadian hiperkolesterolemia pada lansia dan untuk menganalisa pengaruh Aktifitas fisik dengan kejadian hiperkolesterolemia pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Daik tahun 2020. Dari fenomena di atas penulis tertarik untuk mengetahui apakah pola makan dan aktifitas fisik mempengaruhi hiperkolesterolemia pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Daik tahun 2020.

METODE

Rancangan penelitian Kuantitatif ini menggunakan Desain deskriptif dengan Pendekatan Cross sectional, Subjek penelitian ini adalah lansia >60 tahun yang mengalami hiperkolesterolemia. Rancangan ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi dari responden melalui sampel yang diteliti Populasi dalam penelitian ini sebanyak 283 orang Lansia yang mengalami hiperkolesterolemia, dengan teknik Sampling teknik Nonprobability Sampling, jenis teknik nonprobability sampling yang digunakan adalah teknik Purposive Sampling. Sampel yang diteliti sebanyak 165 orang lansia di Wilayah Kerja Pukesmas Daik, dengan menggunakan rumus slovin. Pengumpulan data dilakukan dengan cara menyebar Quesioner, yang dilakukan pada variabel Independen yaitu dengan menanyakan faktor Pola makan dan Aktifitas Fisik. Quesioner kebiasaan pola makan sebanyak 5 pertanyaan. Quesiner pola makan telah dilakukan Uji Validitas, pada penelitian ini dilakukan pada 20 orang responden yang terdiri dari variabel kebiasaan pola makan dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Pertanyaan atau pernyataan dikatakan valid apabila r hitung $>$ r tabel (0,444). sedangkan Quesioner Aktifitas Fisik sebanyak 16 pertanyaan dengan menggunakan Instrumen GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire) yang dikembangkan oleh WHO. Berdasarkan pengukuran GPAQ untuk mengukur aktifitas fisik diklasifikasikan berdasarkan MET (Metabolic Equivalent). Variabel dalam penelitian ini adalah pola makan dan aktifitas fisik dengan menggunakan skala rasio, dengan menggunakan skala Likert. hasil ukur untuk pola makan antara lain :

0 : Sangat sering makan makanan yang mengandung kolesterol (skor 6-10), 1 : Sering makan makanan yang mengandung kolesterol (skor 3-5), 2 : Tidak makan makanan yang mengandung kolesterol (skor 0-2). Sedangkan untuk aktifitas fisik, hasil ukurnya antara lain : 0: Aktifitas Ringan (<600 MET), 1: Aktifitas Fisik sedang (>600- \geq 3000 MET) dan 2: Aktifitas Fisik berat (>3000 MET). Hasil penelitian dilakukan dengan uji Chi-Square. Uji kedua kategori untuk melihat pengaruh pada kedua variabel secara statistik. Hasil uji yang dilakukan antara lain: Berpengaruh jika x^2 hitung $\geq x^2$ tabel, disimpulkan bahwa ada pengaruh antara variabel independen dengan variabel dependen. Tidak ada berpengaruh antara variabel independen dengan variabel dependen jika x^2 hitung $\leq x^2$ Tabel.

HASIL

1. Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Hiperkolesterolemia Pada Lansia Tahun 2020

No	Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
1	Umur		
	60-65 Tahun	98	59,4
	66-70 Tahun	53	91,5
	71-75 Tahun	14	8,5
	Total	165	100
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	44	26,7
	Perempuan	121	73,3
	Total	165	100
3	Pendidikan Terakhir		
	Tidak Sekolah	106	64,2
	SD	40	24,2
	SMP	8	4,8
	SMA	4	2,4
	Diploma/Sarjana	7	4,2
	Total	165	100

Tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa umur responden terbanyak adalah umur 60-65 tahun terdapat 98 (59,4%), sedangkan yang paling sedikit adalah umur 71-75 tahun terdapat 14 (8,5%). Mayoritas jenis kelamin responden adalah perempuan yakni terdapat 121 (73,3%). Tingkat pendidikan terakhir responden

terbanyak adalah dengan tidak sekolah yakni 106 (64,2%), sedangkan paling sedikit adalah dengan pendidikan terakhir SMA yakni 4(2,4%).

Tabel. 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Variabel Penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Daik Tahun 2020

No	Variabel Penelitian	Frekuensi	Persentase (%)
1	Kebiasaan Pola Makan		
	Sangat sering makan makanan yang mengandung kolesterol	93	56,4
	Sering makan makanan yang mengandung kolesterol	55	33,3
	Tidak makan makanan yang mengandung kolesterol	17	10,3
Total		165	100%
2	Aktifitas Fisik		
	Aktifitas Ringan <600 MET	136	82,4
	Aktifitas Sedang >600-3000 MET	25	15,2
	Aktifitas Berat >3000 MET	4	2,4
Total		165	100%

Tabel 2 diatas bahwa, kebiasaan pola makan responden terbanyak adalah sangat sering makan makanan yang mengandung kolesterol terdapat 93 (56,4%), sedangkan yang paling sedikit adalah tidak makan makanan yang mengandung kolesterol terdapat 17 (10,3%). Aktifitas fisik responden terbanyak adalah dengan aktifitas ringan <600 MET terdapat 136 (82,4%), sedangkan yang paling sedikit adalah dengan aktifitas berat >3000 MET terdapat 4 (2,4%)

2. Analisis Bivariat

Tabel 3. Pengaruh Kebiasaan Pola Makan Dengan Kejadian Hiperkolesterolemia Pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Daik Tahun 2020

		Kebiasaan Pola Makan				x ² Hitung	x ² Tabel
		Sangat Sering	Sering	Tidak	Total		
Hiperkolesterolemia	f _o	93	55	17	165	52,5	5,991
	f _e	55	55	55	165		
x ² = ∑ [(f _o -f _e) ² /f _e]		26,25	110	26,25			

Tabel 3 diatas, “didapatkan hasil uji statistik dengan analisis *Chi Square* yakni nilai x² Hitung ≥ x² Tabel, maka dapat diperoleh bahwa Ho ditolak dan Ha diterima dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kebiasaan pola makan dengan kejadian Hiperkolesterolemia”. Sedangkan hasil

tabulasi χ^2 hitung dengan analisis *Chi-Square* menunjukkan bahwa pengaruh kebiasaan pola makan dengan kejadian hiperkolesterolemia dari jumlah 165 lansia yang mengalami hiperkolesterolemia ($>200\text{mg/dl}$) hanya 17 orang (10,3%) dengan kategori tidak makan makanan yang mengandung kolesterol.

Tabel 4. Pengaruh Aktifitas Fisik Dengan Kejadian Hiperkolesterolemia Pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Daik Tahun 2020

		Aktifitas Fisik			Total	χ^2 Hitung	χ^2 Tabel
		Aktifitas Ringan	Aktifitas Sedang	Aktifitas Berat			
Hiperkolesterolemia	f_o	136	25	4	165	182,94	5,991
	f_e	55	55	55	165		
$\chi^2 = \sum [(f_o - f_e)^2 / f_e]$		119,29	16,36	47,29			

Tabel 4 diatas, didapatkan hasil uji statistik dengan analisis *Chi Square* yakni nilai χ^2 Hitung $\geq \chi^2$ Tabel, maka dapat diperoleh bahwa H_o ditolak dan H_a diterima dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara aktifitas fisik dengan kejadian Hiperkolesterolemia. Hasil tabulasi χ^2 hitung dengan analisis *Chi-Square* menunjukkan bahwa pengaruh Aktifitas Fisik dengan kejadian hiperkolesterolemia pada lansia yang masuk dalam Aktifitas Fisik dengan kategori aktifitas ringan sebanyak 136 orang (82,4%). Hal ini menunjukkan bahwa Lansia dengan Aktifitas Fisik Ringan memiliki pengaruh terjadinya hiperkolesterolemia pada lansia.

PEMBAHASAN

1. Pengaruh Kebiasaan Pola Makan Dengan Kejadian Hiperkolesterolemia Pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Daik Tahun 2020

Pengaruh kebiasaan pola makan dengan kejadian hiperkolesterolemia dari jumlah 165 lansia yang mengalami hiperkolesterolemia ($>200\text{mg/dl}$) hanya 17 orang (10,3%) dengan kategori tidak makan makanan yang mengandung kolesterol. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Fadilah *et al.*, 2019) bahwa dengan sering mengkonsumsi lemak jenuh dan tinggi kolesterol pada menu makanan sehari-hari dapat meningkatnya kadar kolesterol dalam darah. Dengan mengkonsumsi

makanan yang tinggi serat akan menurunkan kadar kolesterol melalui gelatin yang dibentuk dan melewati pencernaan dan mengikat kolesterol di asam empedu selanjutnya dikeluarkan melalui tinja. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Langgu, Suryaningsih, Ngaisah, Dewi, Yuningrum, 2019 menyatakan bahwa hasil crosstab antara konsumsi makanan berlemak menunjukkan pengaruh terhadap peningkatan kadar kolesterol total dalam darah dan secara statistik memiliki hubungan yang bermakna. Berbagai studi telah menunjukkan bahwa makanan yang mengandung kolesterol mempunyai pengaruh yang besar terhadap terjadinya hiperkolesterol darah karena dapat mengakibatkan hiperkolesterolmia. Asupan makanan yang mengandung kolesterol seperti makanan yang berlemak akan berubah menjadi kolesterol sehingga meningkatkan kolesterol darah terutama LDL dengan cara memperlambat proses pemecahan (katabolisme). Untuk itu perlu menghindari tumpukan lemak atau makanan yang mengandung kolesterol dalam pembuluh darah dengan cara mengatur pola makan kita.

2. Pengaruh Aktifitas Fisik Dengan Kejadian Hiperkolesterolemia Pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Daik Tahun 2020

Pengaruh Aktifitas Fisik dengan kejadian hiperkolesterolemia pada lansia yang masuk dalam Aktifitas Fisik dengan kategori aktifitas ringan sebanyak 136 orang (82,4%). Hal ini menunjukkan bahwa Lansia dengan Aktifitas Fisik Ringan memiliki pengaruh terjadinya hiperkolesterolemia pada lansia. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Setyaningrum, 2019) yang menyatakan bahwa dari hasil analisis bivariat antara aktivitas fisik ringan dan sedang menghasilkan hubungan yang bermakna dengan hiperkolesterolemia sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara aktifitas fisik dengan hiperkolesterolemia. Analisa peneliti menyimpulkan bahwa aktifitas fisik sangat mempengaruhi kadar LDL dan HDL seseorang. Aktifitas seperti olahraga dapat merangsang pengeluaran enzim yang membantu memindahkan LDL dari darah dan dinding pembuluh darah ke hati, sehingga HDL akan berfungsi untuk memecahkan lemak dari arteri dan jika kurangnya olahraga yang teratur dapat meningkatkan kadar LDL dan menurunkan HDL sehingga kadar kolesterol dalam darah akan tinggi

SIMPULAN DAN SARAN

1. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh terhadap 165 responden diketahui bahwa seluruh responden yang menjadi sampel adalah lansia yang menderita hiperkolesterolemia yang berada di Wilayah Kerja Puskesmas Daik pada tahun 2020. Dengan kesimpulan sebagai berikut :

- a. Kebiasaan pola makan responden yang paling banyak adalah sangat sering makan makanan yang mengandung kolesterol yakni sebanyak 93 orang (56,4%).
- b. Aktifitas fisik responden yang paling banyak adalah aktifitas fisik ringan dengan jumlah
- c. *Metabolic* <600 (MET) yakni sebanyak 136 orang (82,4%).
- d. Ada pengaruh yang signifikan antara kebiasaan pola makan dengan Hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Daik.
- e. Ada pengaruh yang signifikan antara aktifitas fisik dengan Hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Daik.

2. SARAN

a. **Bagi Puskesmas**

Diharapkan pihak Puskesmas melakukan penyuluhan tentang pentingnya melakukan aktifitas fisik pada kegiatan sehari-hari, dan menjaga pola makan dengan tidak mengkonsumsi makan makanan yang mengandung kolesterol sebagai tindakan pencegahan hiperkolesterolemia khususnya kepada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Daik Lingga.

b. **Bagi Prodi Keperawatan Stikes Awal Bross**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi, bahan bacaan dan sumber ilmu dalam menambah pengetahuan secara luas tentang hiperkolesterolemia pada lansia dengan pola makan dan aktifitas fisik sehingga dapat menjadi ilmu pengetahuan yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar di kampus.

c. **Bagi Masyarakat**

Diharapkan kepada masyarakat agar dapat memperhatikan pola makan dan mengurangi makan makanan yang mengandung kolesterol serta melakukan aktifitas fisik berat seperti berkebun, bersepeda, jogging dan aktifitas fisik sedang seperti senam sehat, berjalan sedang dan cepat untuk mencegah terjadinya hiperkolesterolemia.

d. **Bagi Peneliti**

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat menjadi masukan dan menambah variabel-variabel lain yang belum diteliti dalam penelitian ini dengan jumlah dan tempat penelitian yang berbeda. Sebaiknya dilakukan dengan penelitian lain yang sejenis, tetapi menggunakan desain penelitian berbeda yakni case control dan dilanjutkan dengan analisis multivariat agar diketahui lebih jauh terhadap pengaruh dari variabel yang akan diteliti dengan kejadian hiperkolesterolemia.

DAFTAR RUJUKAN

Data Skrining Lansia Puskesmas Daik Tahun 2019

Dewi,S.R. 201. Buku Ajar Keperawatan Gerontik. Yogyakarta : Deepublish.

Fadilah, B. S. et al. (2019). “Konseling Diet Rendah Kolesterol Dan Tinggi Sera Terhadap Pengetahuan Dan Kadar Kolesterol Pada Penderita Hiperkolesterolemia”, *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*. doi: 10.34011/juriskesbdg.v11i1.655.

Fitrianti, S., Putri, M. E. & Yanti, R. D. (2019) ‘Upaya peningkatan kesehatan tentang bahaya hiperkolesterolemia 1,2,3’, 1(2), pp. 128–131.

Langgu,Suryaningsih.Ngaisah,Dewi. & Yuningrum, H. (2019) ‘Hubungan Aktifitas Fisik dan Konsumsi gorengan dengan Hiperkolesterolemia di Posbindu Dusun Kopat, Desa Karangsari Kecamatan Pengasih Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta’.

Lestari,Ayuning.Handini,M.Crie. & Sinaga, T. (2018). ‘Faktor Resiko Kejadian Dislipidemia pada lansia’, *Jurnal Riset Hesti Medan*, 3.

Lestari, W. A. & Utari, D. M. (2017) ‘Faktor Dominan Hiperkolesterolemia pada Pra-Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Rangkapanjaya Kota Depok’, *Journal of Community Medicine and Public Health*..

Ulfa,Laila.& Hermawan, R. (2015) ‘Kejadian Hiperkolesterolemia pada Pelaut

PT.Samudera Indonesia’, Bidang Ilmu Kesehatan, 5.

- Mulyani,Nunung sri.Alrahmad,Agus Hendra.& Jannah, R. (2018). ‘Faktor Resiko kadar Kolesterol darah pada pasien Rawat jalan penderita Jantung koroner di RSUD Meuraxa’, Jurnal Aceh Nutrition, 3. doi: 10.30867/action.v3i2.113.
- Nilawati,Sri.Krisnatuti,Diah. & Mahendra, B. (2008). Care yourself Kolesterol. jakarta: Penebar Plus.
- Notoatmojo,S. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta
- ‘Permenkes RI No. 4 tahun 2019’
- ‘Permenkes RI No. 67 tahun 2015’
- Rahmawati, S. (2010) Menu Sehat Kolesterol. Yogyakarta: Insania.
- Rahmi,Nurasiah. & Rahfiludin, M. Z. P. (2015) ‘Hubungan Konsumsi Masakan Padang dengan Kadar Kolesterol 2015’, Jurnal Kesehatan masyarakat, 5. doi: <http://ejournal3.Undip.ac.id/index.php/jkm>.
- Rusilanti (2014). “Kolesterol Tinggi Bukan Untuk Ditakuti”. Jakarta: F Media.
- Sari, Y. D., Prihartini, S. & Brantas, K. (2014) ‘Asupan Serat Makanan dan Kadar kolesterol-LDL (Sari YD; dkk)’, Penelitian Gizi dan Makanan.
- Setyaningrum, R. A. S. N. (2019) ‘Faktor yang berhubungan dengan hiperkolesterolemia di Dusun Kopat, Desa Karang Sari,Kecamatan Pengasih,Kabupaten Kulon Progo,DIY’, Seminar nasional UNRIYO.
- Wiardani, N. K. & Kusumajaya, A. A. N. (2018) “Asupan Lemak, Obesitas Sentral Dan Hiperkolesterolemia Pada Aparatur Sipil Negara (Asn) Pemerintah Daerah Provinsi Bali, Gizi Indonesia”.
- Winda.Yuniar,Yani. & Ismail, C. S. (2017) ‘Faktor- faktor yang berhubungan dengan kadar kolestrol total dalam darah pada Petugas Kepolisian di Polresta Kota Kendari’, Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesmas.
- Yoeantafara, A. and Martini, S. (2017) “Pengaruh pola makan terhadap Kadar Kolesterol Total’, Media Kesehatan Masyarakat Indonesia”. doi: 10.30597/mkmi.v13i4.2132.