



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIG/article/view/jig370>

HUBUNGAN ASUPAN KALSIUM DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP PROFIL LIPID PADA PENDERIT JANTUNG KORONER JAWAT JALAN DI RSUP SANGLAH DENPASAR

Gusti Ayu Putu Chandra Devi¹, Pande Putu Sri Sugianai², Ni Komang Wiardani²

¹Alumni Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar

²Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar

Email Penulis Korespondensi (K): ayudevi11@yahoo.com

ABSTRACT

This study aimed at knowing the correlation between calcium intake and physical activity on lipid profile in patients of coronary heart outpatient at Sanglah Hospital Denpasar. Research design in this research was analytical research with cross sectional approach. The number of samples was 48 people used Spearman correlation test. The Characteristic of the sample was the number of male samples as much as 42 people and women 6 people. The largest number of samples in the age group >50 years old was 72.9%. Most of the samples were with the last education of SMA / SMK and worked as selfemployed. The average calcium intake was 1081 mg / day. The average number of calories spent during physical activity in one day was 1552 kcal / min. The average of lipid profile was cholesterol 171,90 mg/dl, HDL 37,56 mg / dl, LDL 108,91 mg / dl, and triglyceride was 160,06 mg / dl. The correlation test showed that there was a significant relationship between calcium intake and total cholesterol. The analysis result showed the value ($p \leq 0,05$), while HDL, LDL and triglyceride were not significant with value analysis ($p > 0,05$). There was no significant relation value of physical activity correlation test with lipid profile level include cholesterol, HDL, LDL, triglyceride ($p \leq 0,05$). It could be concluded that there was only a significant relationship between calcium intake and cholesterol, whereas there was no significant relationship between calcium intake with HDL, LDL and triglycerides. And there was significant relationship between physical activity and lipid profile.

Keywords: Coronary Heart Disease, Lipid Profile, Calcium intake and Physical Activity.

PENDAHULUAN

Penyakit jantung khususnya Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan salah satu penyakit degeneratif atau penyakit tidak menular (PTM) yang menempati peringkat pertama di negara-negara industri maju dan bahkan Negara berkembang sebagai penyakit yang menyebabkan kematian tertinggi di ¹. Menurut data statistik dunia 9,4 juta kematian yang terjadi setiap tahun disebabkan karena penyakit kardiovaskuler dan 45% disebabkan oleh PJK. Hingga pada tahun 2030, diperkirakan angka kematian akibat PJK mencapai 23,3 juta². Prevalensi jantung koroner di Provinsi Bali berdasarkan terdiagnosa dokter (0,4%) dan berdasarkan terdiagnosa dokter atau gejala (1,3%). Berdasarkan hasil survey Diagnosa Penyakit Jantung kunjungan pasien dewasa di Poliklinik Jantung Instalasi PJT tahun 2016 adalah 28.043 jiwa³. Jumlah Kunjungan Pasien Dewasa di Poliklinik Jantung Instalasi PJT Tahun 2017 dari bulan Januari – April sebanyak 9.573 jiwa ⁴. Penelitian yang dilakukan oleh Denke (2009) menyimpulkan bahwa makanan-makanan yang tinggi kalsium dapat menurunkan total kolesterol dan LDL (serta membantu meningkatkan HDL. Studi ini diujikan langsung kepada 13 orang pria yang memiliki masalah kolesterol dan tiap hari mereka diberi asupan makanan tinggi kalsium yang mengandung 800-1200 mg kalsium perhari. Hasilnya menunjukkan rata-rata subyek mengalami penurunan total kolesterol, penurunan LDL dan peningkatan HDL. Aktivitas fisik memberikan manfaat

besar bagi kesehatan secara umum, khususnya kesehatan sistem *kardiovaskuler*. Manfaat aktivitas fisik dapat memberikan pengaruh positif terhadap profil lipid yaitu menaikkan kadar kolesterol HDL, menurunkan kadar kolesterol jahat dan lemak. Beberapa studi yang mencoba melihat secara kuantitatif dari aspek aktivitas fisik ditempat kerja (*on job*), telah mengidentifikasi hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan PJK menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang rendah dalam pekerjaan berkaitan dengan kenaikan risiko PJK baik pada perempuan maupun laki-laki⁵. Pertanyaan dari uraian diatas yaitu bagaimana hubungan asupan kalsium dan aktivitas fisik terhadap profil lipid pada penderita penyakit jantung koroner rawat jalan di RSUP Sanglah Denpasar. Tujuan penelitian adalah mengetahui hubungan kalsium dan aktivitas fisik terhadap profil lipid pada penderita penyakit jantung koroner (PJK) rawat jalan di RSUP Sanglah Denpasar.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik dengan rancangan *cross sectional*⁶. Penelitian ini dilakukan di Instakasi PJT RSUP Sanglah Denpasar pada bulan Mei 2018. Sampel pada penelitian ini adalah pasien yang terdiagnosa PJK, memiliki hasil pemeriksaan profil lipid minimal sudah melakukan 3x pemeriksaan, berusia 20 tahun – 65 tahun dan sampel bersedia menandatangani informed concern. Asupan kalsium dan aktivitas fisik dikumpulkan dengan cara wawancara, asupan kalsium menggunakan kuisioner SQ-FFQ dan aktivitas fisik menggunakan kuisioner aktivitas fisik berdasarkan REE. Profil lipid dilihat pada catatan rekam medis sampel. Analisis hasil penelitian di uji dengan uji *korelasi rank spearman*.

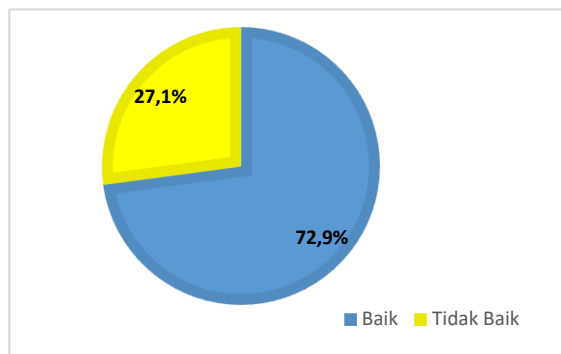
HASIL

Karakteristik Sampel

Penelitian dilakukan di Poliklinik Pelayanan Jantung Terpadu (PJT) RSUP Sanglah Denpasar dengan jumlah sampel penelitian 48 orang. Adapun karakteristik sampel penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1
Distribusi Sampel Menurut Karakteristik

	Karakteristik	f	%
Umur	31 – 40 tahun	1	2,1
	41 – 50 tahun	12	25
	>50 tahun	35	72,9
Jenis Kelamin	Laki – laki	42	87,5
	Perempuan	6	12,5
Tingkat Pendidikan	SD	1	2,1
	SMP	2	4,2
	SMA/SMK	28	58,3
	Perguruan Tinggi	17	35,4
Pekerjaan	PNS	4	8,3
	TNI/Polri	2	4,2
	Pegawai Swasta	29	60,4
	Petani	2	4,2
	Pedagang	4	8,3
	Tidak Bekerja	7	14,6
Total		48	100



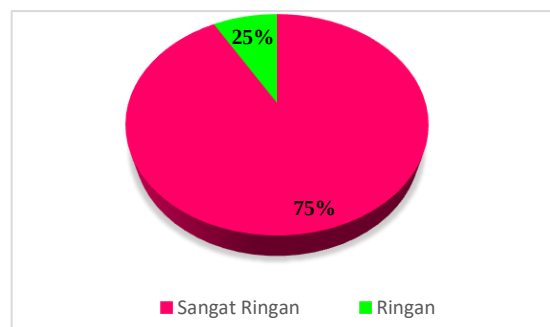
Sebagian besar sampel berjenis kelamin laki – laki yaitu 42 orang (87,55%) dengan proporsi terbanyak umur >50 tahun yaitu sebanyak 72,9%. Pendidikan terbanyak yaitu pada tingkat SMA/SMK yaitu 28 orang (58,3%) dan sebagian besar sampel bekerja disektor swasta yaitu sebanyak 29 orang (60,4%).

Asupan Kalsium

Gambar 2. Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Kalsium

Asupan kalsium sebagian besar sudah tergolong dalam kategori baik yaitu sebanyak 35 orang (72,9%), sedangkan sampel dengan asupan kalsium yang tidak baik sebanyak 13 orang (27,1%).

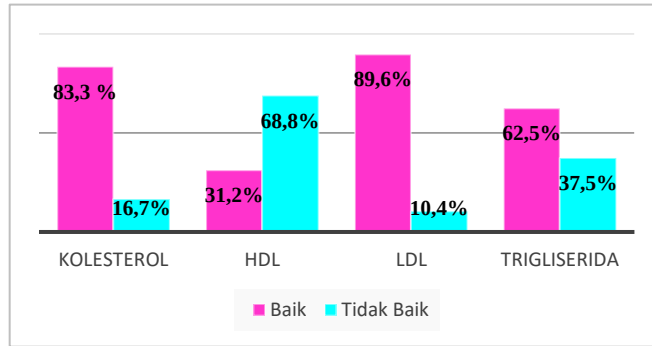
Aktivitas Fisik



Gambar 3. Distribusi Sampel Berdasarkan Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik sehari-hari sampel yang dilihat dari hasil penelitian menunjukkan bahwa energi terkecil yang dikeluarkan yaitu 762 kkal/min, energi tertinggi yaitu 3381 kkal/min , dan rata-rata energi yang dikeluarkan untuk aktivitas fisik sebesar 1556 kkal/min. sebagian besar aktivitas fisik sampel dengan kriteria sangat ringan sebanyak 36 orang (75%) sedangkan yang memiliki aktivitas ringan sebanyak 12 orang (25%).

Profil Lipid



Gambar 3. Distribusi Sampel Berdasarkan Profil Lipid

Kadar kolesterol total terendah sampel yaitu 93,00 mg/dl dan sampel dengan kadar kolesterol tertinggi yaitu 283,00 mg/dl, dengan rata-rata kadar kolesterol yaitu 171,89 mg/dl. HDL sampel dengan nilai terendah yaitu 24,00 mg/dl dan tertinggi yaitu 55,00 mg/dl, dengan rata-rata kadar HDL seluruh sampel yaitu 37,56 mg/dl. LDL sampel yaitu 108,92 mg/dl, kadar LDL terendah yaitu 15,00 mg/dl, dan kadar LDL tertinggi yaitu 210,00 mg/dl. Rata – rata kadar *trigliserida* sampel yaitu 160,06 mg/dl, kadar *trigliserida* terendah yaitu 59,00 mg/dl, dan kadar *trigliserida* tertinggi yaitu 588,00 mg/dl.

Hubungan asupan kalsium dengan kadar profil lipid

Kadar profil lipid yang dimaksud adalah kadar kolesterol total, kadar HDL, kadar LDL, dan kadar *trigliserida*. Adapun hasil penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1
Hasil Kadar kolesterol total, kadar HDL, kadar LDL, dan kadar *trigliserida*

Variabel	Kategori	HDL				P Value	r
		Baik		Tidak Baik			
		N	%	f	%		
Asupan Kalsium	Baik	12	80	23	69,7	0,467	0,107
	Tidak Baik	3	20	10	30,3		
Total		15	100	33	100		

Variabel	Kategori	LDL				P Value	r
		Baik		Tidak Baik			
		N	%	F	%		
Asupan Kalsium	Baik	32	74,4	3	60	0,503	0,099
	Tidak Baik	11	25,6	2	40		
Total		43	100	5	100		

Variabel	Kategori	Trigliserida				P Value	r
		Baik		Tidak Baik			
		N	%	F	%		
Asupan Kalsium	Baik	24	80	11	61,1	0,161	0,206
	Tidak Baik	6	20	7	38,9		
Total		30	100	18	100		

Tabel 2
Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Kalsium dan Kadar Profil Lipid

Variabel	Kategori	Kolesterol				P Value	r
		Baik		Tidak Baik			
		n	%	f	%		
Asupan Kalsium	Baik	32	80	3	37,5	0,013	0,356
	Tidak Baik	8	20	5	62,5		
Total		40	100	8	100		

Dari 40 sampel yang memiliki kadar kolesterol baik, ditemukan sebanyak 32 orang (80%) dengan asupan kalsium baik. Dan dengan delapan orang yang memiliki kadar kolesterol baik sebanyak lima orang (62,5%) dengan asupan kalsium yang tidak baik. Uji statistik dengan *uji korelasi Spearman* nilai ($r = 0,356$) dan nilai ($p = 0,013$) artinya hubungan yang lemah dan bersifat positif, tetapi ada hubungan yang signifikan antara asupan kalsium dengan kadar kolesterol.

Tabel 2 menunjukkan sampel memiliki kadar HDL lebih banyak dalam kategori tidak baik yaitu 33 orang, sampel dengan asupan kalsium baik sebanyak 23 orang (69,7%). Sampel yang memiliki kadar HDL baik sebanyak 15 orang dengan kalsium yang baik sebanyak 12 orang (80%). Hasil uji analisis menggunakan *uji korelasi Spearman* didapat nilai ($r = 0,107$) yang artinya hubungan yang searah dan sangat lemah serta nilai $p = 0,467$ yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara asupan kalsium dengan kadar HDL.

Asupan kalsium dan kadar LDL, diketahui bahwa sampel yang memiliki kadar LDL baik lebih banyak yaitu 43 orang dengan sampel yang memiliki asupan kalsium yang baik yaitu sebanyak 32 orang (74,4%). Sampel yang memiliki kadar LDL tidak baik sebanyak 5 orang dengan asupan kalsium yang baik sebanyak 3 orang (60%). Pada Variabel asupan kalsium dengan kadar LDL menggunakan *uji korelasi Spearman* diperoleh nilai ($r = 0,099$) yang artinya hubungan sangat lemah dan berpola positif. Nilai $p = 0,503$ artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalsium dengan kadar LDL.

Dari variabel asupan kalsium dan *trigliserida*, sampel sebagian besar memiliki kadar *trigliserida* baik yaitu 30 orang dimana sampel yang memiliki asupan kalsium baik sebanyak 24 orang (80%). Dan sampel yang memiliki kadar *trigliserida* tidak baik sebanyak 18 orang, dimana sampel yang memiliki asupan kalsium baik sebanyak 11 orang (61,1%). Uji statistik dengan *korelasi Spearman* menunjukkan nilai ($r = 0,206$) yang artinya hubungan lemah dan bersifat positif tetapi hubungan yang tidak signifikan antara asupan kalsium dengan kadar *trigliserida* yang ditandai nilai ($p = 0,161$).

Hubungan aktivitas fisik dengan kadar profil lipid

Pada penelitian ini menggunakan *uji korelasi Spearman* untuk dapat mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan kadar profil lipid. Adapun hasil uji analisis data dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3
Distribusi Sampel Berdasarkan Aktivitas Fisik dan Kadar Profil Lipid

Variabel	Kategori	Kolesterol Total				P Valu e	r
		Baik		Tidak Baik			
		f	%	f	%		
Aktivitas fisik	Sangat Ringan	36	90	0	0	0,00 0	0.775
	Ringan	4	10	8	100		
Total		40		100	8	100	

Variabel	Kategori	HDL				P Valu e	r
		Baik		Tidak Baik			
		n	%	F	%		
Aktivitas fisik	Sangat Ringan	14	93	22	66,7	0,04 9	0,285
	Ringan	1	7	11	33,3		
Total		15		100	33	100	

Variabel	Kategori	LDL				P Valu e	r
		Baik		Tidak Baik			
		n	%	F	%		
Aktivitas Fisik	Sangat Ringan	35	81,3	1	20	0,00 2	0.433
	Ringan	8	18.6	4	80		
Total		43		100	5	100	

Variabel	Kategori	Trigliserida				P Valu e	r
		Baik		Tidak Baik			
		f	%	F	%		
Aktivitas Fisik	Sangat Ringan	28	93,3	8	44.4	0,00 0	0,547
	Ringan	2	6.7	10	55,6		
Total		30		100	18	100	

Tabel 3 menunjukkan bahwa sampel yang memiliki kadar kolesterol baik lebih banyak yaitu 40 orang dengan aktifitas fisik yang sangat ringan sebanyak 36 orang (90%). Sedangkan sampel yang memiliki kadar kolesterol tidak baik sebanyak delapan orang dengan asupan aktivitas fisik ringan sebanyak delapan orang (100%). Hasil uji analisis menunjukkan bahwa nilai ($r=0,775$) dimana hubungan yang sangat lemah dan searah serta nilai ($p=0,000$) maka terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar kolesterol total.

Hasil analisis aktivitas fisik dan kadar HDL, menunjukkan hasil yang memiliki kadar HDL tidak baik lebih banyak yaitu 33 orang dengan aktivitas fisik sangat ringan sebanyak 22 orang (66,7%). Dan sampel yang memiliki kadar HDL baik sebanyak 15 orang dengan aktivitas fisik sangat ringan sebanyak 14 orang (93%). Hasil analisis menunjukkan nilai $r=0,285$ yang artinya terdapat hubungan yang searah dan sangat lemah dan nilai $p=0,049$ maka terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalsium dan kadar HDL.

Dilihat dari hasil analisis pada tabel diatas dijelaskan bahwa sampel sebagian besar dengan kadar LDL baik yaitu 43 orang yang beraktivitas fisik sangat ringan sebanyak 35 orang (81,3%). Dan sampel yang memiliki kadar LDL tidak baik sebanyak lima orang dengan aktivitas fisik ringan sebanyak empat orang (80%). Uji analisis diperoleh nilai nilai $r=0,433$ dan ($p=0,329$) terdapat hubungan yang sangat lemah dan searah dan ada hubungan yang bermakna antara aktifitas fisik dengan kadar LDL.

Tabel diatas menunjukkan hasil dimana sampel yang memiliki kadar *trigliserida* baik lebih banyak yaitu 30 orang dengan aktivitas fisik yang sangat ringat ringan yaitu 28 orang (93,3%). Sampel yang

memiliki kadar *trigliserida* tidak baik sebanyak 18 orang dengan 10 orang (55,6%) diantaranya beraktivitas fisik ringan. Uji analisis dengan *korelasi Spearman* menunjukkan hasil nilai $r=0,547$ yang artinya hubungan yang sangat lemah dan berpola positif serta nilai $p=0,000$ maka ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar *trigliserida*.

PEMBAHASAN

Uji analisis kalsium dan kadar profil lipid, terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalsium dan kadar kolesterol total. Tetapi tidak ada hubungan asupan kalsium dengan kadar HDL, LDL dan *trigliserida*. Mekanisme kalsium dalam menurunkan kolesterol dan lemak ini memang belum jelas diketahui, tetapi studi dari Denke dapat menyimpulkan secara garis besar bahwa kalsium dapat mencegah penyerapan asam lemak jenuh dari makanan yang merupakan sumber kolesterol. Sebuah studi penelitian yang dilakukan oleh Denke dalam penelitian Wijayanti tahun 2014 menyimpulkan bahwa makanan-makanan yang tinggi kalsium dapat menurunkan total kolesterol⁷. Pada penelitian

Mamat dan Sudikno tahun 2010 menjelaskan bahwa keberadaan dominansi pengaruh jenis kelamin terhadap kadar kolesterol HDL⁸. Sejalan dengan penelitian diatas, pada penelitian ini sampel lebih dominan berjenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan, sehingga kebanyakan sampel dengan kadar HDL tidak baik. Penderita hiperkolesterolemia menunjukkan bahwa kadar *trigliserida* dalam darah menurun secara signifikan setelah mengonsumsi susu tinggi kalsium rendah lemak tinggi kalsium⁹. *Trigliserida* yang berlebih dalam tubuh akan disimpan di dalam jaringan kulit. Konsumsi makanan tinggi lemak (lemak jenuh) yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan kadar *trigliserida* dalam darah¹⁰.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara aktifitas fisik dengan kadar profil lipid yang meliputi kadar kolesterol total, HDL, LDL dan *trigliserida*. Teori menyatakan bahwa ketika melakukan aktivitas fisik, tubuh akan melakukan pembentukan energi berupa adenosin triphosphate (ATP) dari makanan yang dikonsumsi. Sehingga makanan yang dikonsumsi tidak banyak dibentuk menjadi kolesterol, akibatnya kadar kolesterol total di dalam tubuh menurun¹¹.

SIMPULAN

Penderita jantung koroner rawat jalan di RSUP Sanglah Denpasar memiliki asupan kalsium baik yaitu 72,9%. Aktivitas fisik penderita jantung koroner rawat jalan di RSUP Sanglah Denpasar sangat ringan sebanyak 75%. Kadar profil lipid pada penderita jantung koroner rawat jalan di RSUP Sanglah Denpasar dilihat dari kadar kolesterol sebagian besar sampel memiliki kadar kolesterol baik yaitu 83,3%, kadar LDL baik yaitu 89,6%, dan kadar *trigliserida* baik yaitu 62,5% dan sebagian besar kadar HDL tidak baik yaitu 68,8%.

Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kalsium dengan kadar kolesterol, sedangkan pada asupan kalsium dengan HDL, LDL dan *trigliserida* menunjukkan ada hubungan tetapi tidak signifikan. Terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kadar profil lipid pada penderita jantung koroner rawat jalan di RSUP Sanglah Denpasar.

SARAN

Bagi penderita jantung koroner sebaiknya memperbaiki kadar HDL yang tidak baik agar menjadi baik dengan menerapkan diet yang untuk penyakit jantung koroner. Untuk memperbaiki fungsi jantung sebaiknya penderita jantung koroner mengonsumsi makanan tinggi kalsium seperti tahu, tempe, kacang kedelai, susu skim dan pisang. Aktivitas atau olahraga dilakukan dengan intensitas ringan sampai sedang seperti berjalan-jalan santai, senam jantung sehat dan melakukan aktivitas rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. 2013. *Laporan kesehatan dunia*. Genewa: WHO.
2. Fajar, K.A. 2015. Hubungan Aktivitas Fisik dan Kejadian Penyakit Jantung Koroner di Indonesia: Analisis Data Riskesdas 2013. Skripsi. FK IK Univedrsitas Islam Negri Syarif Hidayatullah Jakarta.
4. Riset Kesehatan Dasar. 2013. *Laporan kesehatan nasional*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
5. Poliklinik Jantung Instalasi PJT. RSUP Sanglah Denpasar
6. Soeharto, I. 2004. *Penyakit jantung Koroner dan Serangan Jantung*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
7. Notoatmodjo, S. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta
8. Wijayanti, P; Sujuti, H; Tritisari, K. P. 2014. Hubungan Pola Konsumsi Makanan Sumber Kalsium dan Magnesium dengan Kadar Kolesterol Total Pasien Diabetes Militus Tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. Tersedia pada <http://majalahfk.ub.ac.id>. Diakses 7 Mei 2017.
9. Mamat. 2010. Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Kolesterol HDL di Indonesia. Tesis. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
10. Tavani A, Gallus S, Negri E, Vecchia AL. Milk Dairy Product And Coronary Heart Disease. J Epidemiol Community Health 2002;56:471– 472
11. Wulandari. 2017. Tersedia di <http://repository.unimus.ac.id/418/3/13.%20BAB%202.pdf>. Diakses pada 14 Juni 2018.
12. Zuhroiyyah, S. F., Sukandai, H., Sastradimaja, S. B. 2017. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Kolesterol Total, Kolesterol LowDensity Lipoprotein, dan Kolesterol High-Density Lipoprotein pada Masyarakat Jatinangor. Bandung: Fakultas Kedokteran Universitas Padjadran.