

Pengaruh Pemberian Buah Apel Segar Varietas *Rome beauty* Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Guru-Guru SMAN 5 Palu, Sulawesi Tengah Tahun 2017

Junita Ratna Sari*, I Njoman Widajadnja**, Rahma***

**Mahasiswa Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako*

***Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako*

****Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako*

ABSTRACT

Background: Currently health problems have shifted from infectious diseases to degenerative diseases. Lack of activity, eating too many foods which contains fat and cholesterol can appear the degenerative diseases. Apple which are produced in Batu Malang, Indonesia have a high quercetin flavonoids that can decrease total cholesterol levels. That case will be used as a basis of the researcher does the research which is about the effect of applying fresh apple varieties of *Rome beauty* to total cholesterol levels. The purpose of this research is to determine the effect of applying fresh apple varieties of *Rome beauty* to total cholesterol levels..

Method: This research used Quasi Experimental method with Pretest Design, Midtest and Post Test Control Group Design. Sampling was done by using purposive sampling technique. Number of sample of 12 teachers were according to inclusion and exclusion criteria. Effect of fresh apple varieties of *Rome beauty* against total cholesterol in Pretest, Midtest and Posttest was analyzed by using unpaired t test.

Result: The mean levels of Pre test, Mid Test and Post test treatment groups were 245.83 mg / dL, 216.33 mg / dl, 182.50 mg / dl and in the control group 171.67 mg / dL, 184 mg / dL , 235.67 mg / dL. The results showed that all (100%) had decreased total cholesterol levels. From the test of t test-independent analysis obtained p value of Pre test with Mid test $p = 0,00$ and Pre test with Post test $p = 0,02$. The value of $p < 0.005$ which means that H_1 accepted or fresh Apple varieties of *Rome beauty* gave effect to total cholesterol levels.

Conclusion: Ther were effects of applying fresh apple varieties of *Rome beauty* to total cholesterol levels in SMAN 5 Palu Teachers by 2017

Keyword: Apples *Rome beauty*, Total Cholesterol

ABSTRAK

Latar Belakang: Saat ini masalah kesehatan telah bergeser dari penyakit infeksi ke penyakit degenerative. Gaya hidup kurang aktivitas, terlalu banyak mengonsumsi makanan mengandung lemak dan kolesterol dapat memicu penyakit degeneratif. Buah apel diketahui memiliki *Flavonoid Quercetin* yang tinggi yang dapat menurunkan kadar kolesterol total. Hal ini mendasari dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian buah apel segar varietas *Rome beauty* terhadap kadar kolesterol total. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian buah apel segar varietas *Rome beauty* terhadap kadar kolesterol total.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Experimental* dengan desain *Pretest, Midtest and Post Test Control Group Design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Jumlah sampel 12 guru yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Pengaruh buah apel segar varietas *Rome beauty* terhadap kadar kolesterol total pada *Pretest, Midtest dan Posttest* dianalisis dengan menggunakan uji t tidak berpasangan.

Hasil: Kadar rata-rata *Pre test, Mid Test dan Post test* kelompok perlakuan adalah 245,83mg/dL, 216,33mg/dL, 179,16mg/dL dan pada kelompok kontrol 171,67mg/dL, 184 mg/dL, 222,83mg/dL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh (100%) mengalami penurunan kadar kolesterol total. Dari uji analisis t test-independent didapatkan nilai *p Pre test p=0,00, Mid test p=0,10, Post test p = 0,19*. Nilai $p < 0,005$ yang artinya bahwa H_1 diterima atau buah apel segar varietas *Rome beauty* memberikan pengaruh terhadap kadar kolesterol total.

Kesimpulan: Terdapat pengaruh pemberian buah apel segar varietas *Rome beauty* terhadap kadar kolesterol total pada Guru-Guru SMAN 5 Palu tahun 2017

Kata Kunci: *apel Rome beauty*, Kadar Kolesterol Total

PENDAHULUAN

Saat ini masalah kesehatan telah bergeser dari penyakit infeksi ke penyakit degeneratif. Penyebabnya diduga akibat perubahan gaya hidup, pola makan, faktor lingkungan, kurangnya aktivitas fisik dan faktor stres. Gaya hidup kurang aktivitas, terlalu banyak mengonsumsi makanan mengandung lemak dan kolesterol dapat memicu penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif yang cukup banyak

mempengaruhi angka kesakitan dan kematian adalah penyakit kardiovaskular¹

Hiperkolesterolemia merupakan salah satu faktor resiko penyebab terjadinya penyakit jantung koroner. Di Indonesia saja, terdapat sekitar 36 juta penduduk atau sekitar 18% dari penduduk Indonesia yang menderita kelainan lemak darah ini. Dari jumlah itu, 80% pasien meninggal mendadak akibat serangan jantung, dan 50%-nya tidak menampakkan gejala sebelumnya².

Menurut data dari World Health Organization (WHO), pada tahun 2008 sekitar 17,3 juta atau setara dengan 30% kematian di seluruh dunia disebabkan oleh penyakit jantung dan pembuluh darah³. Prevalensi hiperkolesterolemia di Sulawesi Tengah 20%².

Menurut Cempaka (2014) mengatakan bahwa, angka kematian penduduk Jepang yang disebabkan oleh *cardiovascular disease* jumlahnya relatif rendah karena orang Jepang sering mengonsumsi makanan yang mengandung flavonoid dan isoflavon. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian *Quercetin* selama 7 hari dapat melindungi jaringan miokardium dan memperbaiki perfusi jaringan pada pembuluh darah jantung⁴.

Hasil penelitian dari Rahmawati, 2010, menyatakan bahwa hanya apel, buah yang memiliki *Quercetin*. Itu sama artinya apel mampu menyediakan antioksidan setara 1.500 mg vitamin C dari apel segar ukuran medium. Hasil penelitian juga menunjukkan, satu apel yang dimakan setiap hari mampu mengurangi kolesterol hingga 10%. Zat fitokimianya berfungsi melawan radikal

bebas dan menekan kadar kolesterol jahat (LDL)⁵.

Apel mengandung *Quercetin* dalam jumlah tinggi. Dalam 100 gram buah apel, terkandung sekitar 4,42 mg aglikon *Quercetin* dan 13,2 mg glikosida *Quercetin*. Kandungan *Quercetin* ini bervariasi tiap buahnya dipengaruhi oleh perbedaan varietas, nutrisi tanaman yang dipakai, kondisi pertumbuhan, proses pengolahan, dan penyimpanan⁴.

Varietas apel yang tidak sama ternyata juga memiliki kadar *Quercetin* yang berbeda secara nyata. *Rome beauty* merupakan varietas apel yang memiliki kadar quercetin tertinggi, diikuti dengan varietas *Manalagi*, *Fuji*, dan yang terakhir *Red delicious*. Hal ini menunjukkan bahwa apel lokal memiliki kadar zat gizi (khususnya *Quercetin*) yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan apel impor meskipun harganya sedikit agak mahal⁴.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian buah apel segar varietas *Rome beauty* terhadap penurunan kadar kolesterol total.

METODE PENELITIAN

Sampel dalam penelitian ini adalah Guru-Guru SMAN 5 Palu yang berjumlah 12 orang. Sampel kemudian dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Experiment* dengan desain *Pretest, Midtest dan Posttest Control Group Design*, pada desain ini kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Pembagian kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dilakukan berdasarkan kadar kolesterol total. Penelitian dilakukan melalui beberapa tahap, diantaranya :

- 1) Melakukan observasi awal untuk mengetahui jumlah Guru di SMAN 5
- 2) Memilih tempat untuk persediaan apel
- 3) Mencuci apel dengan air hangat dan mengemasnya
- 4) Melakukan *Pretest* untuk mengetahui kadar kolesterol total
- 5) Meminta persetujuan kepada subjek penelitian dengan memberi lembaran *inform consent* setelah menjelaskan prosedur penelitian.

- 6) Membagi sampel ke dalam dua kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kontrol.
- 7) Memberikan 2 buah apel segar *Rome beauty* pada kelompok perlakuan setiap hari pada jam 08.00 dan 15.00 Wita, edukasi dan food recall
- 8) Pada kelompok kontrol, tidak mengkonsumsi buah apel segar *Rome beauty* tetapi diberikan edukasi dan food recall
- 9) Hari ke-8 dilakukan *Midtest*
- 10) Dan kelompok perlakuan mengkonsumsi buah apel *Rome beauty*
- 11) Hari ke-15 dilakukan *Posttest*
- 12) Data diolah dan dianalisis pada program *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) menggunakan uji T tidak berpasangan.

HASIL PENELITIAN

Responden dalam penelitian ini adalah Guru-guru SMA Negeri 5 Palu yang memenuhi kriteria inklusi dan yang tidak termasuk ke dalam kriteria eksklusi berjumlah 2 orang Guru. Responden pada penelitian ini adalah responden yang kadar kolesterol totalnya 150-275 mg/dl. Sampel diambil sebanyak 12 orang dan

dibagi menjadi dua kelompok, yaitu terdiri dari kelompok perlakuan 6 orang kemudian kelompok perlakuan ini diberikan buah apel segar varietas *Rome beauty* selama 14 hari. Sedangkan untuk kelompok kontrol terdiri 6 orang yang tidak diberikan intervensi apapun. Pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol lebih dari separuh berjenis kelamin perempuan yaitu jumlah sampel perempuan sebanyak 4 orang dan jumlah sampel laki laki sebanyak 2 orang dengan rentang umur dari 30 sampai >50 tahun.

a. Kadar Kolesterol Total Pre Test, Mid Test dan Post Test Pada Kelompok Perlakuan

Hasil pemeriksaan kadar kolesterol total pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Perubahan kadar kolesterol total pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Sam pel	Kelompok Perlakuan			Peruba han	Sam pel	Kelompok Kontrol			Perub ahan
	Pre Test (mg/ dL)	Mid Test (mg/ dL)	Post Test (mg/ dL)			Pre Test (mg/ dL)	Mid Test (mg/ dL)	Post Test (mg/ dL)	
A	268	214	205	63	FA	178	191	253	75
H	207	189	150	57	H	192	195	210	18
IY	240	207	150	90	J	171	185	245	74
IAP	226	209	158	68	LS	141	161	198	57
MA	275	224	187	88	MN	165	187	215	50
SDD	259	255	225	34	SU	183	185	216	33

Sumber : Data Primer, 2017

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari hasil penelitian terdapat perubahan bahwa kolesterol total setelah diberikan buah apel segar varietas *Rome beauty* pada kelompok perlakuan, dan kadar kolesterol total yang mengalami penurunan paling tinggi sebesar 90mg/dL. Pada kelompok kontrol mengalami peningkatan dengan kadar kolesterol total yang paling tinggi adalah sebesar 75mg/dL hal ini disebabkan karena sampel mengkonsumsi makanan yang mengandung kolesterol pada akhir pemeriksaan.

Rata-rata perubahan kadar kolesterol total pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dapat dilihat dari table 2.

Tabel 2. Rata-rata perubahan kadar kolesterol total pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Kelompok	N	Mean	SD	Minimum	Maksimum
Perlakuan	6	66.67	20.85	34	90
Kontrol	6	51.16	22.60	18	75

(Sumber: Data primer, 2017)

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa kadar kolesterol total pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol mengalami perubahan. Pada kelompok perlakuan rata-rata perubahan kadar kolesterol total menurun 66.67mg/dL dan pada kelompok kontrol

rata-rata perubahan kadar kolesterol total sebesar 51.16mg/dL.

b. Pengaruh Pemberian Buah Apel Segar Varietas *Rome beauty* Terhadap Kadar Kolesterol Total

Hasil analisa statistik dengan menggunakan uji t-independent untuk melihat pengaruh pemberian buah apel segar varietas *Rome beauty* terhadap kadar kolesterol total pada kelompok perlakuan dan tanpa pemberian buah apel segar varietas *Rome beauty* terhadap kadar kolesterol total.

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Buah Apel Segar Varietas *Rome beauty* Terhadap Kadar Kolesterol Total

Kadar Kolesterol Total			
Kelompok Sampel	Pre Test (Sig.)	Mid Test (Sig.)	Post Test (Sig.)
Kelompok Perlakuan	,000	,010	,019
Kelompok Sampel			

(Sumber: Data primer, 2017)

Hasil uji t-independent menunjukkan bahwa nilai nilai sig.(2-tailed) antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pada pre test,mid test dan post test dibawah dari standart signifikan $\alpha = 0,05$ atau ($p < \alpha$) yang

berarti H_0 ditolak yang artinya ada pengaruh buah apeegar varietas *Rome beauty* terhadap kadar kolesterol total pada Guru-Guru SMAN 5 Palu, Sulawesi Tengah.

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar kolesterol total darah puasa sebelum dan sesudah konsumsi buah apel segar varietas *Rome beauty* didapatkan bahwa setelah diberikan buah apel segar varietas *Rome beauty* terdapat penurunan rerata kadar kolesterol total darah. Komponen penting pada buah apel adalah quercetin (5,66 gr), pektin 24% (0,7gr). Selain *Quercetin* dan *Pectn* tiap dalam 100 gram buah apel adalah 58 kkal energy; 4 g lemak; 3 g protein; 14,9 karbohidrat; 900 IU VIT A; 7 mg tiamin; 3 mg riboflamin; 2 mg niacin; 5 mg VIT C; 0,04 mg vit B1; 0,04 mg vit B2; 6 mg kalsium; 3 mg zat besi; 10 mg fosfor; clan 130 mg kalium (potasium).

Apel juga memiliki karoten sebagai vitamin A dan antioksidan tinggi. Pectin juga di kenal sebagai antikolesterol karena dapat mengikat asam empedu yang merupakan hasil akhir metabolisme kolesterol, makin banyak asam empedu yang berikatan dengan pectin dan terbangun keseluruh tubuh makin banyak

kolesterol yang di metabolisme, sehingga pada akhirnya kolesterol menurun jumlahnya.

Flavonoid merupakan antioksidan potensial pencegah pembentukan radikal bebas. Senyawa ini mampu mencegah perlengketan sel darah dan kerusakan HDL. Asupan makanan sumber flavonoid mengencerkan kembali darah pekat akibat penyumbatan pembuluh darah oleh kolesterol dan menjaga kadar normal HDL. Oleh karena itu, *flavonoid* menghambat terjadinya serangan penyakit jantung koroner dan stroke, Vitamin B3 dapat menurunkan produksi VLDL (very low density lipoprotein) di hati sehingga produksi kolesterol total, LDL, trigleserida menurun. Dengan mengkonsumsi 3-6 g niasin setiap hari, kadar kolesterol dapat di turunkan sebanyak 15%-20%, kadar trigleserida turun 45%50% dan kadar HDL meningkat 20%. Bahkan dengan 1-1,5 g niasin sehari, dapat menurunkan LDL turun 15%-20% dan HDL meningkat secara nyata.

Berdasar hasil diatas, jika dengan mengkonsumsi buah apel segar varietas *Rome beauty* secara berturut-turut dapat menurunkan kolesterol total darah dengan

efektif. Dengan demikian diharapkan pada penderita kolesterol mampu untuk memilih pengobatan dan penyembuhan alternatif yang sesuai, dan sebagai pengganti obat farmakologi yang mempunyai dampak atau efek samping yang cukup berat jika di konsumsi secara terus menerus.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian, dapat disimpulkan bahwa konsumsi apel *Rome beauty* dapat menurunkan kadar kolesterol total.

SARAN

1. Karena keterbatasan dana peneliti dan waktu, peneliti hanya mampu melihat kadar kolesterol total sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan waktu penelitian yang lebih lama dan pemeriksaan kadar kolesterol lengkap, agar terlihat efek hasil yang diperoleh lebih akurat
2. Masyarakat dapat menggunakan buah apel segar varietas *Rome beauty* sebagai salah satu alternatif pengobatan non farmakologis untuk menurunkan kadar kolesterol total
3. Sampel yang digunakan dalam penelitian ditambah agar hasil

yang didapatkan lebih baik dan bisa melihat keefektifan dari buah apel itu lebih besar

Quercetin Berbagai Varietas Apel Lokal dan Impor (Malus domestica). Indonesian Journal of Human Nutrition, Juni 2014. Volume 1. Edisi 1:14-22. Diakses 21 September 2017. From <<http://download.portalgaruda.org>>.

DAFTAR PUSTAKA

1. Waloya, Tunggul, etal. 2013. *Hubungan Antara Konsumsi Pangan dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Kolesterol Darah Pria dan Wanita Dewasa di Bogor. Jurnal Gizi dan Pangan, Maret 2013, 8(1): 9—16* . Viewed at 20 September 2017. From <<http://ejurnal.ac.id>>
2. Jempormase, Felomina, etal. *Prevalensi Hiperkolesterolemia pada Remaja Obes di Kabupaten Minahasa. Jurnal e-Biomedik (eBm), Volume 4, Nomor 1*. Viewed at 18 September 2017. From <http://unsrat.ac.id>
3. Sanhia, Aji, etal. 2015. *Gambaran Kadar Kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL) Pada Masyarakat Perokok di Pesisir Pantai. Jurnal e-Biomedik (eBm), Volume 3, Nomor 1*. Diakses 18 September 2017. From <http://www.ejournal.ac.id>
4. Cempaka, Anggun Rindang. 2014. *Pengaruh Metode Pengolahan (Juicing dan Blending) Terhadap Kandungan*
5. Rahmawati, A. 2010. *Tips Sehat Selamanya Tanpa Obat*. Kaldron : Jakarta