

**PERBANDINGAN PEMBERIAN SUSU KEDELAI
DENGAN JUS ALPUKAT TERHADAP KADAR
KOLESTEROL PADA ANAK OBESITAS
DI SD NEGERI 1 DAN 2 KATERBAN
KUTOARJO PURWOREJO
JAWA TENGAH**

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun oleh :
RIZKI AGUSTIN PURWANINGTYAS
201210201134**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2016**

**PERBANDINGAN PEMBERIAN SUSU KEDELAI
DENGAN JUS ALPUKAT TERHADAP KADAR
KOLESTEROL PADA ANAK OBESITAS
DI SD NEGERI 1 DAN 2 KATERBAN
KUTOARJO PURWOREJO
JAWA TENGAH**

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun oleh :
RIZKI AGUSTIN PURWANINGTYAS
201210201134**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2016**

**PERBANDINGAN PEMBERIAN SUSU KEDELAI
DENGAN JUS ALPUKAT TERHADAP KADAR
KOLESTEROL PADA ANAK OBESITAS
DI SD NEGERI 1 DAN 2 KATERBAN
KUTOARJO PURWOREJO
JAWA TENGAH**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar Sarjana Keperawatan
pada Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta



**Disusun oleh :
RIZKI AGUSTIN PURWANINGTYAS
201210201134**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2016**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBANDINGAN PEMBERIAN SUSU KEDELAI
DENGAN JUS ALPUKAT TERHADAP KADAR
KOLESTEROL PADA ANAK OBESITAS
DI SD NEGERI 1 DAN 2 KATERBAN
KUTOARJO PURWOREJO
JAWA TENGAH**

NASKAH PUBLIKASI


Disusun oleh :
RIZKI AGUSTIN PURWANINGTYAS
201210201134

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji dan Diterima Sebagai Syarat
untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Keperawatan
pada Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Pada tanggal:
18 Mei 2016



Pembimbing


Ns. Kustiningsih, M.Kep., Sp.Kep.An.

PERBANDINGAN PEMBERIAN SUSU KEDELAI DENGAN JUS ALPUKAT TERHADAP KADAR KOLESTEROL PADA ANAK OBESITAS DI SD NEGERI 1 DAN 2 KATERBAN KUTOARJO PURWOREJO JAWA TENGAH¹

Rizki Agustin Purwaningtyas², Kustiningsih³
e-mail : rizkiagustinp@yahoo.com

Intisari: Anak-anak dengan obesitas beresiko mempunyai kadar kolesterol yang tidak normal sehingga dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular dikemudian hari. Susu kedelai maupun jus alpukat merupakan salah satu penatalaksanaan non-farmakologis yang dapat digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan pemberian susu kedelai dengan jus alpukat terhadap kadar kolesterol anak obesitas. Desain penelitian menggunakan *Quasi Experiment* dengan rancangan *Non-Equivalent Control Group*. Populasi sebanyak 30 siswa obesitas di SD Negeri 1 dan 2 Katerban, sampel yang diambil 30 responden menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa susu kedelai dan jus alpukat dapat menurunkan kadar kolesterol pada anak obesitas ($p \text{ value} = 0,000$; $p < 0,05$), namun tidak terdapat perbedaan signifikan pemberian susu kedelai dengan jus alpukat terhadap kadar kolesterol pada anak obesitas ($p \text{ value} = 0,902$; $p > 0,05$). Artinya baik susu kedelai maupun jus alpukat sama-sama efektif dalam menurunkan kadar kolesterol pada anak obesitas. Penelitian ini menyarankan agar memanfaatkan susu kedelai maupun jus alpukat untuk menurunkan kadar kolesterol pada anak obesitas.

Kata Kunci: Kolesterol, Obesitas, Susu Kedelai, Jus Alpukat

Abstract: Children with obesity have high risk to have abnormal cholesterol rate. Soya milk and avocado juice are the ways of non pharmacological care that can be applied to reduce cholesterol level. The study aims to investigate soya milk and avocado juice giving toward cholesterol rate of children with obesity. The study used Quasi Experiment design with Non-Equivalent Control Group framework. The population of the samples was 30 obesity student in State Elementary School 1 and 2 Katerban. The samples were taken by use Purposive Sampling Technique. The result of study got soya milk and avocado juice can reduce cholesterol rate in obesity children ($p \text{ value} = 0,000$; $p < 0,05$), but there was no significant difference of giving soya milk and avocado juice toward cholesterol rate in children with obesity ($p \text{ value} = 0,902$; $p > 0,05$). It means that soya milk and avocado juice have same effectiveness to reduce cholesterol rate in obesity children. This study suggest that the parents can give soya milk or avocado juice to reduce cholesterol rate in obesity children.

Keywords: Cholesterol, Obesity, Soy Milk, Avocado Juice

LATAR BELAKANG

Masalah kolesterol sering menjadi perdebatan di kalangan medis, bahkan masyarakat awam. Kolesterol dianggap sebagai kandungan yang tidak baik bagi kesehatan. Terdapat beberapa mitos mengenai kolesterol di kalangan masyarakat, salah satunya sebagian besar orang meyakini bahwa kolesterol merupakan masalah orang-orang di usia pertengahan dan lanjut usia, padahal tidak demikian. Penelitian telah menunjukkan bahwa penyumbatan pembuluh darah yang memicu serangan jantung (*atherosclerosis*) bisa terjadi sejak usia 8 tahun (Mumpuni & Wulandari, 2011). Kadar kolesterol pada usia 9 tahun dapat mencerminkan kadar kolesterol pada usia 40 atau 50 tahun (Vuguin dalam Kartika, 2014).

Studi terdahulu mengindikasikan sebanyak 70% anak-anak dengan kadar **kolesterol** tinggi tetap dengan kondisi yang sama setelah mereka remaja dan dewasa (Kurniawan, 2014). Anak-anak dengan angka **kolesterol** yang tinggi berisiko lebih besar untuk mengalami penyakit kardiovaskular di kemudian hari. Prevalensi penyakit kardiovaskular di Indonesia masing-masing sebagai berikut: penyakit jantung koroner (PJK) 7,2%, aterosklerosis 17%, hipertensi 25,8% dan stroke 12,1% (Risksdas 2013). Hipertensi pada anak memiliki prevalensi 1-2% (Supartha, Suarta & Winaya, 2009). Proses aterosklerosis dimulai masa kanak-kanak, maka pencegahan primer penyakit jantung koroner harus dimulai sejak kanak-kanak dan remaja. Kematian yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskular terutama penyakit jantung koroner dan stroke diperkirakan akan terus meningkat mencapai 23,3 juta kematian pada tahun 2030 (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Pedoman baru merekomendasikan cara-cara untuk mencegah perkembangan faktor risiko kardiovaskular dan mengoptimalkan kesehatan jantung dimulai dengan pemberian ASI eksklusif dan menekankan diet rendah lemak jenuh dimulai pada usia 2 tahun. Pedoman ini juga mendorong perlindungan dari asap rokok serta aktivitas fisik secara teratur. Perubahan signifikan dari pedoman sebelumnya adalah rekomendasi baru skrining kolesterol tinggi untuk semua anak setidaknya sekali antara usia 9 dan 11 tahun, dan lagi antara usia 17 dan 21 tahun (*American Academy of Pediatric*, 2011).

Laporan terbaru menyoroti hubungan antara obesitas dan kolesterol yang bisa menyebabkan masalah kardiovaskular, seperti serangan jantung dan stroke di kemudian hari (Pininta, 2016). Obesitas menjadi suatu penyakit epidemik yang terjadi tidak hanya di negara-negara maju saja, tapi sudah merebak di seluruh dunia dan menjadi isu global yang terjadi di belahan dunia manapun. Saat ini diperkirakan sebanyak lebih dari 100 juta penduduk dunia menderita obesitas, dan angka ini masih akan terus meningkat dengan cepat. Jika keadaan ini terus berlanjut diperkirakan 100% penduduk Amerika Serikat akan menjadi obes pada tahun 2230 (Yunita, 2008 dalam Domu, Mayulu & Ponidjan, 2013). Prevalensi obesitas di Indonesia juga menunjukkan angka yang cukup mengkhawatirkan. Berdasarkan data SUSENAS tahun 2004, prevalensi obesitas pada anak telah mencapai 11%. Angka ini hampir sama dengan estimasi WHO sebesar 10% pada anak usia 5-17 tahun (Admin, 2011 dalam Domu, Mayulu & Ponidjan, 2013).

Pemerintah melalui Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 41 tahun 2014 telah mengeluarkan aturan tentang Pedoman Gizi Seimbang yang bertujuan untuk memberikan panduan konsumsi makanan sehari-hari dan berperilaku sehat berdasarkan prinsip konsumsi anekaragam pangan, perilaku hidup bersih, aktivitas

fisik, dan memantau berat badan secara teratur dalam rangka mempertahankan berat badan normal. Salah satu upaya pengobatan non-farmakologis yang dapat dilakukan oleh perawat untuk menurunkan kadar kolesterol yaitu dengan menganjurkan pasien hiperkolesterol untuk mengkonsumsi makanan-makanan yang dapat menurunkan kadar kolesterol seperti tomat, delima, alpukat, anggur, bawang putih, aneka olahan kedelai (tahu, tempe, susu kedelai), dan kacang-kacangan (Anies, 2005).

Konsumsi 25 gram protein kedelai per hari efektif dalam menurunkan kadar kolesterol total dalam darah karena terjadinya perubahan kadar kolesterol LDL dan menghambat teroksidasinya LDL. Lestisin dan isoflavon dalam susu kedelai mampu menghalau LDL. Lestisin juga berfungsi melarutkan kolesterol dalam darah sehingga tidak terjadi penyempitan dan penyumbatan pembuluh darah. Isoflavon berfungsi sebagai antioksidan dan meningkatkan HDL, esterogenik dan anti-aterosklerosis (Muchtadi, 2010). Untuk balita dua gelas susu kedelai sudah dapat memenuhi 30% kebutuhan protein sehari. Kebutuhan anak-anak akan asam amino esensial per harinya dapat dicukupi dengan konsumsi 200 ml susu kedelai (Kanetro & Hastuti, 2006).

Studi terbaru yang diterbitkan dalam *Journal of Clinical Lipidology* juga menyebutkan bahwa mengkonsumsi satu buah alpukat atau setengah secara teratur per hari, menunjukkan penurunan kadar kolesterol secara signifikan. Buah alpukat dipilih karena termasuk buah yang istimewa, mengandung lemak 20-30 kali lebih banyak dibandingkan dengan buah-buahan lainnya. Buah alpukat memiliki kandungan lemak total sebanyak 15,41 gram/100 gram buah (National Nutrient Database for Standard Reference Release, 2012 dalam California Avocado Commission, 2015). Alpukat kaya akan protein, riboflavin (vitamin B2), niasin (vitamin B3), potasium (kalium), vitamin C, serta mengandung asam lemak omega-3 yang berguna untuk menjaga kesehatan jantung, menurunkan kolesterol dan merupakan makanan bagi otak. MUFA (Monounsaturated Fatty Acid) dalam alpukat berperan menurunkan kolesterol LDL (kolesterol jahat). Alpukat juga mengandung niasin yang dapat menaikkan jumlah kolesterol HDL (kolesterol baik). Adanya penurunan LDL dan peningkatan HDL akan mengakibatkan darah menjadi lancar dan mencegah terjadinya aterosklerosis (Helen, 2014). Para peneliti dari Hass Avocado Board, California mengatakan selain menurunkan kolesterol jahat memakan alpukat juga dapat menurunkan berat badan dan resiko penyakit jantung (Maharani, 2016).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 6-8 Oktober 2015 di SD N 1 dan 2 Katerban diperoleh data sebagai berikut: terdapat 212 siswa di SD N 1 Katerban dan 176 siswa di SD N 2 Katerban, 17 siswa di SD N 1 Katerban mengalami obesitas sedangkan di SD N 2 Katerban terdapat 13 siswa dengan obesitas. Pemeriksaan kadar kolesterol dilakukan secara acak pada 6 siswa obesitas di kedua sekolah tersebut, 3 siswa diantaranya memiliki kadar kolesterol dalam batas tinggi yaitu masing-masing 174 mg/dL, 175 mg/dL, dan 177 mg/dL. Hasil wawancara dengan kedua pihak sekolah diperoleh keterangan bahwa baik dari pihak sekolah sendiri maupun puskesmas setempat belum pernah melakukan skrining kolesterol pada siswa, namun penimbangan berat badan dilakukan secara rutin tiap 6 bulan sekali. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pemberian susu kedelai dengan jus alpukat terhadap kadar kolesterol pada anak obesitas di SD N 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Purworejo Jawa Tengah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain Quasi Experiment dengan rancangan Non-Equivalent Control Group. Populasi sebanyak 30 siswa obesitas di SD Negeri 1 dan 2 Katerban, sampel yang diambil 30 anak menggunakan teknik Purposive Sampling yaitu pengambilan sampel yang berdasarkan pada pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti itu sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah ada sebelumnya (Notoatmodjo, 2012). Uji analisa data menggunakan *Paired T-Test* dan *Independent T-Test*.

HASIL PENELITIAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kecamatan Kutoarjo Kabupaten Purworejo Provinsi Jawa Tengah dan berada di wilayah dinas UPT Puskesmas Kutoarjo. SD Negeri 1 Katerban berjarak \pm 1 km dengan SD Negeri 2 Katerban. SD Negeri 1 Katerban terletak di wilayah Kelurahan Katerban dan berbatasan langsung dengan kawasan pemukiman penduduk setempat. SD Negeri 2 Katerban juga terletak di wilayah Kelurahan Katerban dan berada di area kantor administratif kelurahan, sebelah barat berbatasan langsung dengan kantor Kelurahan Katerban dan Polindes (Poliklinik Desa), sebelah utara berbatasan dengan SMP PMB 1 Kutoarjo, sebelah selatan berbatasan dengan SMP-SMA Institut Indonesia dan TK Indriyasana Kutoarjo, dan sebelah timur berbatasan dengan jalan kabupaten yaitu Jalan Raya Kemiri-Kutoarjo.

Jumlah siswa di SD Negeri 1 Katerban ada 212 siswa, yang terdiri dari kelas I sampai VI, sedangkan di SD Negeri 2 Katerban terdapat 176 siswa. Jumlah pendidik di SD Negeri 1 Katerban ada 10 orang, dan terdapat 1 orang penjaga sekolah. SD Negeri 2 Katerban memiliki 11 tenaga pendidik dan 1 orang penjaga sekolah.

Karakteristik Responden

Penelitian dilakukan pada tanggal 17 - 31 Maret 2016 di SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Purworejo Jawa Tengah. Karakteristik subyek penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.1 Karakteristik Anak yang Mengalami Obesitas di SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Purworejo Jawa Tengah pada tanggal 17 - 31 Maret 2016

Karakteristik	f(n=30)	%
1. Jenis Kelamin		
Laki-laki	18	60
Perempuan	12	40
2. Umur		
6 tahun	1	3,3
7 tahun	5	16,7
8 tahun	1	3,3
9 tahun	4	13,3
10 tahun	6	20
11 tahun	11	36,7
12 tahun	1	3,3
\geq 13 tahun	1	3,3
3. Kelas		
I	6	20
II	1	3,3
III	3	10
IV	10	33,3

Karakteristik	f(n=30)	%
V	8	26,7
VI	2	6,7
4. Pendidikan Orang Tua		
Pendidikan Ayah		
Tidak Sekolah	0	0
SD	0	0
SMP	4	13,3
SMA	25	83,3
PT	1	3,3
Pendidikan Ibu		
Tidak Sekolah	0	0
SD	1	3,3
SMP	6	20
SMA	22	73,3
PT	1	3,3
5. Pekerjaan Orang Tua		
Pekerjaan Ayah		
Polisi/TNI	4	13,3
PNS	3	10
Karyawan	13	43,3
Wiraswasta	10	33,3
Pekerjaan Ibu		
Ibu Rmah Tangga	15	50
PNS	4	13,3
Karyawan	7	23,3
Wiraswasta	4	13,3
6. Penghasilan Orang Tua		
500 ribu – 1 juta	0	0
1 juta – 2 juta	9	30
> 2 juta	21	70
7. Pola Aktivitas Fisik		
Tidak ada	10	33,3
Bermain sepak bola	3	10
Bermain boneka	1	3,3
Masak-masakan	1	3,3
Bermain bulu tangkis	1	3,3
Bermain layang-layang	1	3,3
Jalan-jalan	2	6,7
Lari-lari	1	3,3
Bersepeda	6	20
Bermain sepak takraw	2	3,3
Berenang	1	3,3
Bermain kelereng	1	3,3
8. Intensitas Olahraga		
2 x/minggu	8	26,7
3 x/minggu	11	36,7
4 x/minggu	11	36,7
9. Pola Makan		
3 x/hari	27	90
4 x/hari	3	10
10. Konsumsi Camilan		
2 x/hari	5	16,7
3 x/hari	12	40
4 x/hari	13	43,3

Sumber: Data Primer, 2016

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa dari 30 responden siswa di SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Purworejo Jawa Tengah yang mengalami obesitas, 18 orang (60%) diantaranya adalah laki-laki dan 12 orang (40%) adalah perempuan. Karakteristik responden berdasarkan usia paling banyak berusia 11 tahun yaitu 11 orang (36,7%) dan yang paling sedikit berturut-turut adalah 6 tahun, 8 tahun, 12 tahun dan > 13 tahun yaitu masing-masing 1 orang (3,3%). Karakteristik responden berdasarkan kelas sebagian besar berada di kelas IV yaitu 10 orang (33,3%) dan yang paling sedikit berada di kelas II dan VI yaitu masing-masing 1 orang (3,3%).

Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan ayah dari 30 responden siswa di SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Purworejo Jawa Tengah yang mengalami obesitas sebagian besar memiliki ayah yang berpendidikan SMA yaitu 25 orang (83,3%) dan yang paling sedikit adalah PT yaitu 1 orang (3,3%), tidak ada ayah responden yang tidak bersekolah maupun berpendidikan SD, sedangkan untuk pendidikan ibu sebagian besar adalah SMA yaitu 22 orang (73,3%), kemudian SD 1 orang (3,3%), PT 1 orang (3,3%) dan tidak ada ibu yang tidak bersekolah. Berdasarkan karakteristik pekerjaan ayah responden paling banyak bekerja sebagai karyawan yaitu 13 orang (43,4%) dan yang paling sedikit adalah PNS yaitu 3 orang (10%), dan menurut pekerjaan ibu sebagian besar adalah ibu rumah tangga yaitu 15 orang (50%) dan yang paling sedikit adalah PNS dan wiraswasta yaitu masing-masing 4 orang (13,3%). Karakteristik responden berdasarkan penghasilan orang tua menunjukkan bahwa sebagian besar orang tua anak yang mengalami obesitas berpenghasilan lebih dari 2 juta/bulan yaitu 21 orang (70%) dan 9 orang (30%) berpenghasilan 1-2 juta.

Karakteristik responden menurut pola aktifitas fisik menunjukkan bahwa dari 30 responden siswa di SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Purworejo Jawa Tengah yang mengalami obesitas sebagian besar tidak memiliki aktivitas yaitu 10 orang (33,3%), dan yang paling kecil berturut-turut adalah bermain boneka, masak-masakan, bermain bulu tangkis, layang-layang, lari-lari, berenang, bermain kelereng yaitu masing-masing 1 orang (3,3%). Karakteristik responden menurut intensitas olahraga dalam seminggu paling banyak melakukan olahraga 3x dan 4x dalam seminggu yaitu masing-masing 11 orang (36,7%) dan yang paling sedikit adalah 2x yaitu 8 orang (26,7%).

Karakteristik responden berdasarkan pola makan menunjukkan bahwa dari 30 responden siswa di SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Purworejo Jawa Tengah yang mengalami obesitas sebagian besar mempunyai pola makan 3x sehari yaitu sebanyak 27 orang (90%) dan 3 orang (10%) responden mempunyai pola makan 4x sehari. Karakteristik responden menurut konsumsi camilan dalam sehari sebagian besar mengkonsumsi camilan 4x dalam sehari yaitu 13 orang (43,3%) dan yang paling sedikit mengkonsumsi camilan 2x/hari yaitu 5 orang (16,7%).

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *Shapiro-wilk* dan menunjukkan data terdistribusi normal (*Asym.Sig.* = 0,148 untuk pemeriksaan kadar kolesterol pre test dan *Asym.Sig.* = 0,099 untuk pemeriksaan kadar kolesterol post test). Hasil uji *paired t-test* pada susu kedelai didapatkan *p value* 0,000 ($p < 0,05$), artinya ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap kadar kolesterol pada anak obesitas. Hasil uji *paired t-test* pada jus alpukat didapatkan *p value* 0,000 ($p < 0,05$), artinya ada pengaruh pemberian susu kedelai maupun jus alpukat terhadap kadar kolesterol pada anak obesitas. Hasil uji *independent t-test* pada susu kedelai dan jus alpukat terhadap kadar kolesterol anak obesitas didapatkan *p value* sebesar 0,902,

dengan demikian H_0 diterima karena $p \text{ value} > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan efektivitas pemberian susu kedelai dengan jus alpukat terhadap kadar kolesterol pada anak obesitas di SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Jawa Tengah.

PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian Susu Kedelai terhadap Kadar Kolesterol

Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap kadar kolesterol pada anak obesitas di SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Purworejo Jawa Tengah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lieskayanti (2011) berjudul Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Kadar Kolesterol pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Piyungan Bantul Yogyakarta, dengan hasil penelitian susu kedelai efektif menurunkan kadar kolesterol pada penderita DM Tipe II. Pada susu kedelai terdapat lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, provitamin A, vitamin B kompleks (kecuali vitamin B12) dan air. Konsumsi 25 gram protein kedelai per hari efektif dalam menurunkan kadar kolesterol total dalam darah karena terjadinya perubahan kadar kolesterol LDL, dan menghambat teroksidasinya LDL. Lestisin dan isoflavon dalam susu kedelai mampu menghalau LDL. Lestisin juga berfungsi melarutkan kolesterol dalam darah sehingga tidak terjadi penyempitan dan penyumbatan pembuluh darah. Isoflavon berfungsi sebagai antioksidan dan meningkatkan HDL, esterogenik dan anti-aterosklerosis (Muchtadi, 2010). Untuk balita dua gelas susu kedelai sudah dapat memenuhi 30% kebutuhan protein sehari. Kebutuhan anak-anak akan asam amino esensial per harinya dapat dicukupi dengan konsumsi 200 ml susu kedelai (Kanetro & Hastuti, 2006).

Pengaruh Pemberian Jus Alpukat terhadap Kadar Kolesterol

Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh jus alpukat terhadap kadar kolesterol pada anak obesitas di SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Purworejo Jawa Tengah. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Usman (2014) berjudul Pengaruh Konsumsi Buah Alpukat (*Persea americana Mill*) terhadap Kadar Kolesterol Total Penderita Hiperkolesterol di Puskesmas Padang Pasir Kota Padang Tahun 2013, dengan hasil penelitian konsumsi buah alpukat bermakna dalam menurunkan kadar kolesterol. Studi terbaru yang diterbitkan dalam *Journal of Clinical Lipidology* juga menyebutkan bahwa mengkonsumsi satu buah alpukat atau setengah secara teratur per hari, menunjukkan penurunan kadar kolesterol secara signifikan. Buah alpukat dipilih karena termasuk buah yang istimewa, mengandung lemak 20-30 kali lebih banyak dibandingkan dengan buah-buahan lainnya. Buah alpukat memiliki kandungan lemak total sebanyak 15,41 gram/100 gram buah (*National Nutrient Database for Standart Reference Release*, 2012 dalam *California Avocado Commision*, 2015). Alpukat kaya akan protein, riboflavin (vitamin B2), niasin (vitamin B3), potasium (kalium), vitamin C, serta mengandung asam lemak omega-3 yang berguna untuk menjaga kesehatan jantung, menurunkan kolesterol dan merupakan makanan bagi otak. MUFA (*Monounsaturated Fatty Acid*) dalam alpukat berperan menurunkan kolesterol LDL (kolesterol jahat). Alpukat juga mengandung niasin yang dapat menaikkan jumlah kolesterol HDL (kolesterol baik). Adanya penurunan LDL dan peningkatan HDL akan mengakibatkan darah menjadi lancar dan mencegah terjadinya aterosklerosis (Helen, 2014). Para peneliti dari *Hass Avocado Board, California* mengatakan selain

menurunkan kolesterol jahat memakan alpukat juga dapat menurunkan berat badan dan resiko penyakit jantung (Maharani, 2016).

Perbandingan Pemberian Susu Kedelai dengan Jus Alpukat terhadap Kadar Kolesterol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian susu kedelai dan jus alpukat sama-sama berpengaruh menurunkan kadar kolesterol pada anak obesitas di SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Purworejo Jawa Tengah, tetapi berdasarkan uji statistik baik susu kedelai maupun jus alpukat tidak ada salah satu yang lebih efektif dalam menurunkan kadar kolesterol ($p\ value = 0,902 > 0,05$). Berdasarkan data nilai rata-rata penurunan kadar kolesterol pada kedua kelompok menunjukkan kelompok pemberian susu kedelai mempunyai rata-rata penurunan kadar kolesterol yang lebih besar daripada kelompok pemberian jus alpukat. Rata-rata penurunan kadar kolesterol pada kelompok pemberian susu kedelai dalam penelitian ini sebesar 9,27 mg/dL dan pada kelompok pemberian jus alpukat sebesar 9,07 mg/dL. Penurunan kadar kolesterol tertinggi ada pada kelompok pemberian jus alpukat yaitu sebesar 19 mg/dL sedangkan pada kelompok pemberian susu kedelai sebesar 18 mg/dL. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata penurunan kadar kolesterol lebih besar pada kelompok pemberian susu kedelai, namun selisih penurunan tertinggi kadar kolesterol pre dan post test terdapat pada kelompok jus alpukat. Hal ini dapat terjadi karena pada saat penelitian di lapangan peneliti belum melakukan pengontrolan terhadap faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol pada anak obesitas salah satunya adalah faktor makanan yang dikonsumsi sehari-hari oleh anak yang berperan penting dalam peningkatan maupun penurunan kadar kolesterol.

Kolesterol atau kadar lemak dalam darah umumnya berasal dari menu makanan yang dikonsumsi. Semakin banyak konsumsi makanan berlemak, maka akan semakin besar peluangnya untuk menaikkan kadar kolesterol (Balai Informasi Teknologi LIPI, Pangan & Kesehatan, 2009). Diet kolesterol dianjurkan apabila kadar kolesterol meninggi. Diet merupakan langkah pertama dalam penanggulangan kolesterol tinggi, obat dapat diberikan apabila diet ketat selama 6 bulan kadar kolesterol tidak menurun. Bila berat badan berlebih maka menurunkan berat badan juga dapat menurunkan kadar kolesterol (Anwar, 2014). Konsumsi lemak jenuh yang berasal dari hewan seperti daging, mentega, keju, susu hewani, es krim, kue kering, cake, minyak kelapa, santan dan semua minyak lain yang mendapatkan pemanasan tinggi dan dipanaskan berulang-ulang dapat meningkatkan kadar kolesterol LDL sehingga meningkatkan resiko terjadinya penyakit jantung koroner (Mumpuni & Wulandari, 2011).

Penggunaan minyak goreng secara berulang merupakan hal yang biasa ditemukan pada warung-warung atau pedagang kaki lima untuk menggoreng dagangannya. Minyak yang digunakan untuk menggoreng berulang-ulang dapat meningkatkan kadar kolesterol (Melania, 2012), padahal terdapat banyak penjual jajanan yang berjualan di sekitar SD N 1 dan 2 Katerban yang menjual berbagai jenis gorengan yang minyaknya sudah berwarna kehitaman karena telah digunakan untuk menggoreng berkali-kali. Anak-anak membeli makanan pada penjual jajanan tersebut, hanya beberapa siswa yang terlihat membawa bekal dari rumah. Jajanan yang di jajakan penjual di lingkungan sekolah tersebut sebagian besar juga bukan merupakan jajanan sehat, seperti cilok, ciki, minuman/es yang mengandung pewarna dan pemanis makanan buatan serta pengawet.

Penelitian yang dilakukan oleh Septianggi, Mulyati, dan Sulistya (2013) yang berjudul Hubungan Asupan lemak dan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol

Total pada Penderita Jantung Koroner Rawat Jalan di RSUD Tugurejo Semarang menunjukkan hasil ada hubungan positif antara asupan lemak dengan kadar kolesterol pada penderita jantung koroner rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang. Penelitian sejenis juga dilakukan oleh Muryati (2008) tentang Hubungan Asupan Lemak dengan Kadar Kolesterol Total pada Penderita Penyakit Jantung Koroner menunjukkan terdapat hubungan antara asupan lemak dengan kadar kolesterol total. Menurut Laker (2006), konsumsi kolesterol yang tinggi akan meningkatkan kadar kolesterol dan batas aman konsumsi makanan sumber kolesterol yang dianjurkan tidak lebih dari 300 mg/hari.

Hal tersebut dapat dikaitkan dengan penelitian ini, walaupun responden sudah diberikan susu kedelai maupun jus alpukat secara rutin selama 2 minggu namun apabila responden masih tetap mengkonsumsi makanan yang mengandung lemak jenuh maka akan berpengaruh terhadap tidak adanya perbedaan efektivitas antara pemberian susu kedelai dengan jus alpukat terhadap kadar kolesterol pada anak obesitas. Cakupan responden yang kurang luas juga mungkin menjadi pengaruh tidak adanya perbedaan efektivitas antara susu kedelai dengan jus alpukat terhadap kadar kolesterol, sehingga walaupun terdapat rata-rata penurunan kadar kolesterol antara kelompok yang diberikan susu kedelai dengan jus alpukat sebesar 0,2 mg/dL namun pada hasil uji statistik hal tersebut tidak menunjukkan perbedaan bermakna.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Nilai rata-rata kadar kolesterol pada anak obesitas di SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Purworejo Jawa Tengah sebelum pemberian susu kedelai adalah 169 mg/dL dan sesudah pemberian turun menjadi 159,73 mg/dL. Nilai rata-rata kadar kolesterol pada anak obesitas di SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Purworejo Jawa Tengah sebelum pemberian jus alpukat adalah 171 mg/dL dan sesudah pemberian turun menjadi 162,80 mg/dL.

Ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap kadar kolesterol pada anak obesitas di SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Purworejo Jawa Tengah. Ada pengaruh pemberian jus alpukat terhadap kadar kolesterol pada anak obesitas di SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Purworejo Jawa Tengah. Tidak terdapat perbedaan efektivitas pemberian susu kedelai dengan jus alpukat terhadap kadar kolesterol pada anak obesitas di SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Jawa Tengah, artinya baik susu kedelai maupun jus alpukat sama-sama efektif menurunkan kadar kolesterol pada anak obesitas.

Saran

Saran bagi guru di SD Negeri 1 dan 2 Katerban Kutoarjo Jawa Tengah agar memberikan pendidikan terkait konsumsi makanan sehat dan pola aktivitas fisik. Orang tua juga berperan penting untuk memperhatikan makanan yang dikonsumsi anak, membatasi asupan makanan anak yang mengandung lemak jenuh. Selain memperhatikan pola makan orang tua dihimbau untuk mendorong anak melakukan aktivitas fisik selama 30 menit 3-4 kali dalam seminggu agar berat badan anak menjadi normal dan mengurangi resiko penyakit kardiovaskuler di kemudian hari. Konsumsi susu kedelai maupun jus alpukat juga dianjurkan untuk menjaga agar kadar kolesterol pada anak obesitas berada dalam batas normal. Susu kedelai dan jus alpukat baik untuk kesehatan anak dan tidak mengandung efek samping berbahaya.

Peneliti lain dapat mengembangkan penelitian ini dengan meneliti variabel yang belum diteliti atau faktor-faktor lain yang menyebabkan obesitas dan kolesterol tinggi pada anak, yaitu faktor genetik dan faktor makanan atau nilai kandungan gizi dalam makanan yang dikonsumsi oleh anak.

DAFTAR RUJUKAN

- American Academy of Pediatrics (AAP). (2014)a. *Lipid Screening and Cardiovascular Health in Childhood* dalam <https://www.aap.org/en-us/>, diakses pada 8 Oktober (2015).
- American Academy of Pediatrics (AAP). (2014)b. *Physicians Recommend All Children, Ages 9-11, Be Screened for Cholesterol* dalam <https://www.aap.org/en-us/>, diakses pada 8 Oktober (2015).
- Anies. (2015). *Kolesterol & Penyakit Jantung Koroner*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media.
- Anwar, T. B. (2014). *Manfaat Diet pada Penanggulangan Hiperkolesterolemi*. Medan: e-Repository Universitas Sumatera Utara.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2013)*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- California Avocado Commission. (2015). *Nutrients in Avocado* dalam <http://www.avocadocentral.com>, diakses pada 10 Desember (2015).
- Kanetro, B. dan Hastuti, S. (2006). *Ragam Produk Olahan Kacang-Kacangan*. Yogyakarta: Unwama Press.
- Kartika, U. (2014). *Kolesterol Tinggi juga Terjadi pada Anak Kurus* dalam <http://health.kompas.com>, diakses pada 8 Oktober (2015).
- Kurniawan, A. (2014). *Anak Kurus Bisa Juga Terjangkit Kolesterol Tinggi* dalam <http://wartakota.tribunnews.com>, diakses 8 Oktober (2015).
- Laker, M. (2006). *Memahami Kolesterol*. Jakarta: PT Grafika Multi Warna.
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). (2009). *Kolesterol*. Jakarta: Balai Informasi & Teknologi LIPI Pangan & Kesehatan.
- Lieskayanti, D. T. (2011). *Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Kadar Kolesterol pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Piyungan Bantul Yogyakarta*. Skripsi tidak dipublikasikan: Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Maharani, D. 2016. *Alpukat Terbukti Bisa Turunkan Kolesterol* dalam <http://health.kompas.com>, diakses pada 8 Oktober (2015).

- Melania, (2012). *Mewaspadaai Kolesterol Tinggi!* dalam <https://plus.google.com>, diakses pada 12 Mei 2016.
- Milias, et al. (2006). *Biomed Central Vol. 5 : Prevalence of Self-Reported Hypercholesterolaemia and It's Relation to Dietary Habits, in Greek Adults; A National Nutrition & Health Survey*. dalam <http://ncbi.nlm.nih.gov>, diakses pada 12 Maret 2016.
- Muchtadi, D. (2010). *Kedelai Komponen Utama untuk Kesehatan*. Bandung: AlfaBeta.
- Mumpuni, Y. dan Wulandari, A. (2011). *Cara Jitu Mengatasi Kolesterol*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pininta, A. 2016. *Diperkirakan 2 dari 5 Anak Memiliki Kadar Kolesterol Abnormal* dalam <http://wartakota.tribunnews.com>, diakses 24 Februari 2016.
- Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI. (2012). *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan: Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Sari, V. P. (2012). *JKM, 1(2) : Perbedaan Prestasi Belajar Antara Anak Sekolah Penderita Obesitas dan Status Gizi Normal (Studi Penelitian pada Siswa sekolah Dasar Kelas 3-5 di SD Nasima Kecamatan Semarang Barat Tahun 2012)*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Septianggi, F. N., Mulyati, T. dan Sulistya, H. (2013). *Jurnal Gizi Volume 2, No. 2, November (2013) : Hubungan Asupan lemak dan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol Total pada Penderita Jantung Koroner Rawat Jalan di RSUD Tugurejo Semarang*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Sihadi dan Djaiman, S.P.H. (2006). *Media Gizi dan Keluarga;1:68-64 : Resiko Kegemukan terhaap Kadar Kolesterol*.
- Supartha, M., Suarta, I.K, dan Winaya, I. B. A. (2009). *Majalah Kedokteran Indonesia Bagian Ilmu Kedokteran Anak Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Vol. 59. Nomor 5 : Hipertensi pada Anak*. Bali: Universitas Udayana.
- Trihidayati, N. (2014). *e-Journal SAY Vol. 10, No. 2, Desember (2014): 115-12 : Hubungan Kebiasaan Makan dengan Kejadian Obesitas Pada Siswa Kelas 2 dan 3 di SD Muhammadiyah Wonopeti 1 Kulonprogo Tahun (2013)*. Yogyakarta: STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Usman, M. (2014). *Pengaruh Konsumsi Buah Alpukat (Persea americana Mill) Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Pasien Hiperkolesterol di Puskesmas*

Padang Pasir Kota Padang. Skripsi dipublikasikan: Fakultas Kedokteran & Ilmu Keperawatan Universitas Andalas.