

PENGARUH PEMBERIAN JUS BUAH NAGA MERAH DAN BIJI CHIA TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL PENDERITA HIPERKOLESTEROLEMIA

Effect of Red Dragon Fruit and Chia Seed Consumption on Cholesterol Total Levels in Hypercholesterolemia Patients

Putri, Bernatara Aulia¹, Moviana, Yenny¹, Isdiany, Nitta¹, Saleky, Yohannes Willihelm¹

¹Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Bandung
bernataraa@gmail.com

ABSTRACT

Hypercholesterolemia is the main cause of atherosclerosis. Dragon fruit juice and chia seeds is a product that rich in antioxidants, high in fiber, and a source of vitamin B and vitamin C so it can help reduce total cholesterol levels. The purpose of this study was to determine the effect of red dragon fruit juice and chia seeds on total cholesterol levels in hypercholesterolemic patients. This research design used a quasi-experimental two-group pre-post test. Samples were taken by purposive sampling of 32 samples which were divided into two groups. The intervention group was given 215 ml of red dragon fruit juice and chia seeds for 7 days and nutrition education, while the control group was given nutrition education. This research was conducted in February-March in the Pasirkaliki Health Center. The data collected included age, sex, medical history, education, occupation, weight, height, intake of fat, fiber, and cholesterol, and total cholesterol levels. The results showed that there was a significant difference in the average cholesterol levels before and after the intervention group was given ($p < 0.05$). In the control group there was no significant difference in the mean cholesterol levels before and after the intervention ($p > 0.05$). There was a significant difference between the average total cholesterol level in the intervention group and the total cholesterol level in the control group ($p < 0.05$) with an average reduction of 23.25 mg/dl. Samples are advised to consume red dragon fruit juice and chia seeds because these products are effective for lowering cholesterol levels.

Key words: Chia seeds, cholesterol total levels, red dragon fruit, hypercholesterolemia

ABSTRAK

Hiperkolesterolemia merupakan penyebab utama terjadinya aterosklerosis. Jus buah naga biji chia merupakan produk yang kaya akan antioksidan, tinggi serat, serta sumber vitamin B dan vitamin C sehingga dapat membantu menurunkan kadar kolesterol total. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian jus buah naga merah dan biji chia terhadap kadar kolesterol total penderita hiperkolesterolemia. Desain penelitian ini menggunakan *quasi experimental two group pre-post test*. Sampel diambil dengan cara *purposive sampling* sebanyak 32 sampel yang dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok intervensi diberikan jus buah naga merah dan biji chia sebanyak 215 ml selama 7 hari serta edukasi gizi, sedangkan kelompok kontrol diberikan edukasi gizi. Penelitian dilakukan pada bulan Februari-Maret di wilayah kerja Puskesmas Pasirkaliki. Data yang dikumpulkan meliputi usia, jenis kelamin, riwayat penyakit, pendidikan, pekerjaan, berat badan, tinggi badan, asupan lemak, serat, serta kolesterol, dan kadar kolesterol total. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada

perbedaan yang bermakna pada rata-rata kadar kolesterol sebelum dan sesudah di berikan intervensi kelompok intervensi ($p < 0,05$). Pada kelompok kontrol tidak ada perbedaan yang bermakna pada rata-rata kadar kolesterol sebelum dan sesudah di berikan intervensi ($p > 0,05$). Ada perbedaan yang bermakna antara rata-rata kadar kolesterol total pada kelompok intervensi dengan kadar kolesterol total kelompok kontrol ($p < 0,05$) dengan rata-rata penurunan sebesar 23,25 mg/dl. Sampel disarankan untuk mengonsumsi jus buah naga merah dan biji chia karena produk ini efektif untuk menurunkan kadar kolesterol.

Kata kunci: Biji Chia, Buah Naga Merah, Hiperkolesterolemia, Kadar Kolesterol Total

PENDAHULUAN

Hiperkolesterolemia adalah peningkatan kadar kolesterol dalam darah di atas kadar normal atau ≥ 200 mg/dL. Hiperkolesterolemia merupakan salah satu penyebab utama terjadinya aterosklerosis dan penyakit yang berkaitan seperti penyakit jantung koroner (PJK), penyakit serebrovaskular iskemik, dan penyakit pembuluh darah perifer.¹

Prevalensi hiperkolesterolemia cukup tinggi yaitu di dunia sekitar 45% dan di Asia Tenggara sekitar 30%.² Menurut data Riskesdas tahun 2018, prevalensi penduduk Indonesia yang berusia ≥ 15 tahun yang memiliki kadar kolesterol abnormal dengan proporsi pada laki-laki sebanyak 5,4% dan perempuan sebanyak 9,9%.³

Kadar Kolesterol dapat dipengaruhi oleh gaya hidup yang tidak sehat seperti merokok, konsumsi alkohol, kurang aktivitas fisik, serta konsumsi makanan tinggi lemak dan kolesterol. Kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi lemak dan kolesterol dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. Peningkatan asupan lemak 100 mg/hari dapat meningkatkan kadar kolesterol total sebesar 2-3 mg/dl. Hal ini mempengaruhi proses biosintesis kolesterol. Sintesis kolesterol dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu penurunan aktivitas *Hydroxymethylglutaryl Coenzym Asetil* (HMG CoA) reduktase yang dapat

menurunkan sintesis kolesterol.⁴ Penurunan sintesis kolesterol dapat dilakukan dengan cara memperbaiki kebiasaan makan dengan mengonsumsi makanan rendah lemak, rendah kolesterol, tinggi serat, dan tinggi antioksidan.

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan bahan makanan yang kaya akan antioksidan (antosianin, polifenol, vitamin C, dan vitamin E) serta kandungan serat yang tinggi.⁵ Kandungan antosianin pada buah naga merah dapat menurunkan kadar kolesterol total dengan cara menghambat *cholesteryl ester transfer protein activity* (CETP) dan menghambat enzim HMG-KoA reduktase.⁶ Vitamin C pada buah naga merah dapat meningkatkan ekskresi kolesterol dalam bentuk asam empedu, meningkatkan kadar LDL, dan mengurangi reabsorpsi asam empedu.⁷ Kandungan serat tinggi pada buah naga dapat menunda pengosongan lambung sehingga rasa kenyang menjadi lebih lama. Pada kondisi ini sekresi insulin akan menurun dan kerja enzim HMG-CoA reduktase akan terhambat, sehingga menyebabkan penurunan sintesis kolesterol.⁴

Biji chia (*Salvia hispanica L.*) merupakan bahan makanan yang memiliki manfaat untuk menurunkan dan menjaga kadar kolesterol darah, menurunkan berat badan, risiko penyakit kardiovaskular, inflamasi, gangguan sistem saraf pusat, dan

diabetes.⁸ Biji chia juga merupakan sumber vitamin (tiamin, riboflavin, niasin, asam folat, asam askorbat, dan vitamin A), mineral (kalsium, fosfor, kalium, dan magnesium), dan senyawa antioksidan.⁹ Selain itu, biji chia merupakan serat tidak larut yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) tanpa menurunkan kadar kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL).¹⁰

Penelitian yang dilakukan Indrawati, dkk. menjelaskan bahwa terdapat penurunan kadar kolesterol sebesar 17,13 mg/dl pada kelompok intervensi setelah diberikan jus buah naga selama satu minggu.¹¹ Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Lohandana menjelaskan bahwa dengan pemberian ekstrak biji chia 52 gram/kg BB pada tikus wistar jantan selama 30 hari menunjukkan rata-rata penurunan kadar kolesterol total pada kelompok intervensi lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.¹²

Berdasarkan ulasan di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian jus buah naga merah dan biji chia terhadap kadar kolesterol total pada penderita hiperkolesterolemia di Puskesmas Pasirkaliki.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi experimental two group pre-post test*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh penderita hiperkolesterolemia di wilayah kerja Puskesmas Pasirkaliki. Variabel dependen penelitian yaitu kadar kolesterol total dan variabel independen yaitu pemberian jus buah naga merah dan biji chia serta edukasi gizi.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2023. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* sebanyak 32 sampel yang dibagi menjadi dua

kelompok. Subjek diambil sesuai dengan kriteria inklusi berusia 30-55 tahun, kadar kolesterol total > 200 mg/dL, bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Pasirkaliki, dan bersedia menjadi subjek penelitian dengan mengisi lembar persetujuan (*informed consent*). Sampel tidak hamil dan menyusui serta tidak memiliki penyakit penyerta seperti stroke, jantung, dan lain-lain.

Kelompok intervensi diberikan jus buah naga merah dan biji chia sebanyak 215 ml selama satu minggu serta edukasi gizi mengenai diet hiperkolesterolemia. Komposisi pada produk yaitu 175 gram buah naga, 5 gram biji chia, 5 gram gula pasir, dan 50 ml air. Kelompok kontrol diberikan edukasi gizi mengenai diet hiperkolesterolemia. Produk diberikan setiap hari dan sampel diberikan form kepatuhan dalam mengonsumsi jus buah naga merah dan biji chia yang harus diisi setiap hari untuk memastikan produk dikonsumsi.

Data yang dikumpulkan yaitu data umum seperti usia, jenis kelamin, riwayat penyakit keluarga, pendidikan, dan pekerjaan. Data pengukuran antropometri meliputi berat badan dan tinggi badan. Data asupan makanan meliputi asupan lemak, kolesterol, dan serat sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Data pengukuran kadar kolesterol total sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Seluruh data diolah menggunakan program SPSS. Uji normalitas menggunakan uji *Saphiro-Wilk*. Perbedaan kadar kolesterol total sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada kelompok intervensi dan kontrol dianalisis menggunakan Uji *t-test dependent*, sedangkan perbedaan pengaruh antar kelompok intervensi dan kontrol dianalisis menggunakan uji *t-test independent*.

Pelaksanaan penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari komite etik melalui terbitnya *Ethical Clearance* No. 25/KEPK/EC/XI/2022.

HASIL

Produk jus buah naga merah dan biji chia berdasarkan hasil perhitungan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) memiliki kandungan energi sebesar 168,25 kkal, protein 3,8 gram, lemak 7,0 gram, karbohidrat 22,7 gram, dan serat 7,3 gram.

Karakteristik Sampel

Dalam penelitian ini tidak terdapat sampel *drop out* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Berikut merupakan distribusi frekuensi data karakteristik sampel meliputi umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, kebiasaan merokok, riwayat penyakit keluarga, aktivitas fisik, dan status gizi:

Tabel 1. Karakteristik Sampel

| Karakteristik | Kelompok Intervensi | | Kelompok Kontrol | | Nilai p* |
|---------------------------|---------------------|------|------------------|------|----------|
| | n | % | n | % | |
| Umur | | | | | |
| <45 tahun | 8 | 50,0 | 8 | 50,0 | 1,000 |
| >45 tahun | 8 | 50,0 | 8 | 50,0 | |
| Jenis Kelamin | | | | | |
| Laki-laki | 3 | 18,8 | 2 | 12,5 | 1,000 |
| Perempuan | 13 | 81,3 | 14 | 87,5 | |
| Tingkat Pendidikan | | | | | |
| SD | 3 | 18,8 | 3 | 18,8 | 0,912 |
| SMP | 2 | 12,5 | 1 | 6,3 | |
| SMA | 9 | 56,3 | 9 | 56,3 | |
| Perguruan Tinggi | 2 | 12,5 | 3 | 18,8 | |
| Pekerjaan | | | | | |
| Bekerja | 6 | 37,5 | 3 | 18,8 | 0,433 |
| Tidak Bekerja | 10 | 62,5 | 13 | 81,3 | |
| Kebiasaan Merokok | | | | | |
| Ya | 5 | 31,3 | 1 | 6,3 | 0,172 |
| Tidak | 11 | 68,8 | 15 | 93,8 | |
| Riwayat Penyakit | | | | | |
| Ya | 4 | 25,0 | 2 | 12,5 | 0,654 |
| Tidak | 12 | 75,0 | 14 | 87,5 | |
| Aktivitas Fisik | | | | | |
| Baik | 2 | 12,5 | 2 | 12,5 | 1,000 |
| Kurang | 14 | 87,5 | 14 | 87,5 | |
| Status Gizi | | | | | |
| Gemuk | 8 | 50,0 | 11 | 68,8 | 0,473 |
| Normal | 8 | 50,0 | 5 | 31,1 | |
| Kurus | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | |

*Chi-square

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada karakteristik sampel setelah dilakukan uji *Chi-square* didapatkan nilai p *value* >0,05 yang artinya semua data karakteristik sampel homogen atau tidak ada perbedaan proporsi pada karakteristik sampel antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Karakteristik Asupan Makan

Asupan makan didapatkan melalui wawancara SQFFQ sebelum pemberian intervensi dengan jangka waktu satu bulan, sedangkan setelah pemberian intervensi dengan jangka waktu satu minggu. Berikut karakteristik berdasarkan asupan makanan.

Tabel 2. Karakteristik Asupan Makan

| Asupan | Kelompok Intervensi | | Kelompok Kontrol | | Nilai p* |
|---------------------------|---------------------|-------|------------------|-------|----------|
| | n | % | n | % | |
| Sebelum Intervensi | | | | | |
| Asupan Lemak | | | | | |
| Baik | 10 | 62,5 | 11 | 68,8 | 1,000 |
| Berlebih | 6 | 37,5 | 5 | 31,3 | |
| Asupan Serat | | | | | |
| Baik | 0 | 0,0 | 1 | 6,3 | 1,000 |
| Kurang | 16 | 100,0 | 15 | 93,8 | |
| Asupan Kolesterol | | | | | |
| Baik | 11 | 68,8 | 7 | 43,8 | 0,285 |
| Berlebih | 5 | 31,3 | 9 | 56,3 | |
| Sesudah Intervensi | | | | | |
| Asupan Lemak | | | | | |
| Baik | 16 | 100,0 | 11 | 68,8 | 0,043 |
| Berlebih | 0 | 0,0 | 5 | 31,3 | |
| Asupan Serat | | | | | |
| Baik | 2 | 12,5 | 0 | 0,0 | 0,484 |
| Kurang | 14 | 87,5 | 16 | 100,0 | |
| Asupan Kolesterol | | | | | |
| Baik | 16 | 100,0 | 12 | 75,0 | 0,101 |
| Berlebih | 0 | 0,0 | 4 | 25,0 | |

*Chi-square

Tabel 2 menunjukkan bahwa karakteristik asupan makan sebelum dan sesudah diberikan intervensi didapatkan nilai p *value* >0,05 pada data karakteristik asupan lemak, serat, dan kolesterol sebelum serta asupan serat dan kolesterol sesudah diberikan intervensi yang artinya semua data karakteristik sampel homogen atau tidak ada perbedaan proporsi pada karakteristik asupan makan antara kelompok intervensi

dan kelompok kontrol, sedangkan data karakteristik asupan lemak sesudah diberikan intervensi didapatkan hasil p *value* < 0,05.

Perbedaan Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Setelah Intervensi

Berikut merupakan analisis data kolesterol total sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dan kontrol:

Tabel 3. Perbedaan Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Sesudah Intervensi

| Variabel | Pre Test Mean ± SD | Post Test Mean ± SD | Δ Mean ± SD | Nilai p* |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------|----------------|----------|
| Kelompok Intervensi (n=16) | 241,88±27,330 | 218,63±30,620 | 23,25± 21,626 | 0,001 |
| Kelompok kontrol (n=16) | 226,81±14,869 | 219,63 ± 22,853 | 7,19 ± 16,416 | 0,100 |

*Uji T-test Dependent

Tabel 3 menunjukkan hasil uji statistik *T-test dependen* pada kelompok intervensi diperoleh nilai p *value* = 0,001 (p<0,05) yang artinya ada perbedaan yang bermakna pada

rata-rata kadar kolesterol total sebelum dan sesudah diberikan intervensi berupa jus buah naga merah dan biji chia selama satu minggu serta edukasi gizi.

Sementara itu, pada kelompok kontrol didapatkan hasil nilai *p value* = 0,100 ($p > 0,05$) yang artinya tidak ada perbedaan yang bermakna pada rata-rata kadar kolesterol total sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

Perubahan Kadar Kolesterol Antara Kelompok Intervensi dan Kontrol

Berikut merupakan analisis data perubahan kadar kolesterol antara kelompok intervensi dan kontrol:

Tabel 4. Perubahan Kadar Kolesterol Antara Kelompok Intervensi dan Kontrol

| Variabel | Intervensi (n=16) | Kontrol (n=16) | Nilai <i>p</i> * |
|----------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| | Mean \pm SD | Mean \pm SD | |
| Perubahan Kolesterol | 23,25 \pm 21,626 | 7,19 \pm 16,416 | 0,025 |

*Uji *T-test Independent*

Tabel 4 menjelaskan bahwa rata-rata perubahan kadar kolesterol pada kelompok intervensi sebesar 23,25 mg/dl dengan perubahan kadar kolesterol tertinggi 79 mg/dl dan perubahan kadar kolesterol terendah -4 mg/dl. Sementara itu, pada kelompok kontrol rata-rata perubahan kadar kolesterol sebesar 7,19 mg/dl dengan perubahan kadar kolesterol tertinggi 37 mg/dl dan perubahan kadar kolesterol terendah -21 mg/dl.

Hasil uji statistik diperoleh nilai *p value* = 0,025 ($p < 0,05$). Hasil menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara rata-rata kadar kolesterol total pada kelompok intervensi dengan kadar kolesterol total kelompok kontrol.

PEMBAHASAN

Karakteristik Sampel

Karakteristik sampel dan asupan makan pada penelitian ini tergolong homogen. Usia sampel berkisar pada 30-55 tahun dan sebagian besar sampel berjenis kelamin perempuan. Seiring bertambahnya umur akan terjadi penurunan fungsi organ yang menyebabkan gangguan kecepatan metabolisme tubuh sehingga kadar kolesterol akan semakin meningkat.¹³

Sampel pada penelitian ini sebagian besar dengan pendidikan

terakhir SMA. Tingkat pendidikan tidak berhubungan langsung dengan kadar kolesterol total dalam darah. Akan tetapi, tingkat pendidikan memengaruhi pengetahuan, sikap, dan perilaku seseorang terhadap perilaku sehat.¹⁴

Sebagian besar sampel tidak bekerja, memiliki aktivitas fisik yang kurang, dan status gizi gemuk. Sampel yang tidak bekerja biasanya memiliki aktivitas fisik yang kurang dibandingkan dengan yang bekerja. Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan penurunan massa otot dan menyebabkan penumpukan lemak dalam tubuh.¹⁵ Selain itu, kurangnya aktivitas fisik juga berhubungan dengan IMT. Seseorang dengan IMT gemuk cenderung memiliki kadar trigliserida, kolesterol LDL, dan kolesterol total yang tinggi, sedangkan kadar kolesterol HDL akan lebih rendah.¹⁶

Karakteristik Asupan Makan

Asupan makan sebelum dan sesudah diberikan intervensi dapat memengaruhi kadar kolesterol total. Konsumsi lemak yang berlebih dapat meningkatkan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, serta trigliserida yang akan menumpuk dan membentuk plak di dinding pembuluh darah.¹⁷ Menurut *American Heart Association (AHA)* asupan lemak sebaiknya 20-25% dari total kebutuhan energi.

Mengonsumsi lemak sesuai anjuran dapat membantu menurunkan kadar kolesterol dalam darah.¹⁸

Hampir sebagian besar asupan serat pada sampel kurang dari rekomendasi *American Heart Association* (AHA) yaitu <25-30 g/hari.¹⁹ Mengonsumsi asupan serat dalam jumlah yang cukup dapat membantu menurunkan kolesterol dengan cara mencegah terjadinya sintesis kolesterol (menghambat aktivitas enzim HMG-CoA).²⁰

Konsumsi bahan makanan tinggi kolesterol dapat meningkatkan kadar kolesterol total dalam darah. Melakukan pembatasan asupan kolesterol <200 mg/hari dapat membantu menurunkan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, dan meningkatkan kolesterol HDL.²¹

Perbedaan Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Setelah Intervensi

Pada kelompok intervensi setelah diberikan jus buah naga merah dan biji chia sebanyak 215 ml yang diberikan setiap hari selama satu minggu mengalami penurunan sebesar 23,25 mg/dl. Hasil penelitian didapatkan bahwa ada perbedaan yang bermakna pada rata-rata kadar kolesterol total sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

Jus buah naga merah dan biji chia merupakan produk yang dapat membantu meningkatkan asupan serat karena produk ini memiliki kandungan sebesar 7,3 gram atau 29% dari syarat diet. Konsumsi bahan makanan tinggi serat dapat menurunkan kadar kolesterol total dalam darah dengan cara menghambat penyerapan kembali asam empedu di usus sebagai kompensasi hati dalam sintesis lebih banyak asam empedu dan membutuhkan kolesterol. Hati akan memperbanyak reseptor untuk menangkap kolesterol dari darah.⁷

Buah naga merah memiliki kandungan antosianin yang dapat

meningkatkan proses ekskresi dari sterol pada feces sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol total dan kolesterol LDL dalam darah.²² Selain itu, vitamin C pada buah naga merah dapat menghambat oksidasi LDL dan mencegah kerusakan HDL akibat peningkatan lipid peroksidase, pembentukan radikal bebas, dan ekskresi empedu.⁵

Biji chia merupakan bahan makanan yang memiliki nilai gizi tinggi karena bijinya mengandung 16-26% protein, 31-34% lemak, 37-45% karbohidrat, dan 23-35% serat.²³ Selain itu, biji chia memiliki kandungan antioksidan, protein, asam lemak tak jenuh ganda, dan serat yang tinggi.^{9,24}

Kandungan antioksidan pada biji chia terdiri dari komponen fenolik yaitu flavanol dan asam fenolik (*myrcetin*, *quercetin*, asam *chlorogenic*, dan asam *caffeic*).²⁵ Antioksidan dapat menurunkan kadar kolesterol dengan cara menghambat penyerapan kolesterol di usus dan meningkatkan reaksi pembentukan asam empedu dari kolesterol yang kemudian diekskresikan melalui feces.²⁶ Protein pada biji chia dapat membantu mengurangi sintesis kolesterol (HMG-CoA reduktase) yang mampu menghambat homeostasis kolesterol.^{27,28}

Biji chia memiliki kandungan serat larut yang dapat menurunkan kadar kolesterol LDL, memberikan rasa kenyang, mencegah sembelit, dan menurunkan berat badan.^{29,30} Kandungan serat pada biji chia lebih tinggi dibandingkan dengan *quinoa*, *flaxseed*, *amaranth*, dan bahkan lebih besar dibandingkan bahan pangan kering lainnya. Oleh karena itu, biji chia dapat digunakan untuk pencegahan penyakit kardiovaskular dan diabetes.³¹

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Indrawati, dkk (2020), didapatkan nilai *p value* = 0,000 yang artinya ada perbedaan yang

signifikan antara kadar kolesterol sebelum dan sesudah mengonsumsi jus buah naga merah selama satu minggu dengan penurunan kadar kolesterol sebesar 17,13 mg/dl.⁷

Pada kelompok kontrol setelah diberikan edukasi gizi mengenai diet hiperkolesterolemia didapatkan hasil bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada rata-rata kadar kolesterol total sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Hal ini dapat disebabkan karena beberapa faktor seperti asupan makanan dan aktivitas fisik selama penelitian. Kadar kolesterol dapat meningkat apabila seseorang kurang mengonsumsi asupan serat, mengonsumsi lemak berlebihan, dan kurang aktivitas fisik.³²

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Budiarmaja (2014), didapatkan hasil nilai *p value* = 0,102 ($p > 0,05$) yang artinya tidak ada perbedaan yang bermakna pada perubahan kadar kolesterol total pada kelompok kontrol.³³

Perbedaan Perubahan Kadar Kolesterol Antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Perbedaan perubahan kadar kolesterol pada kelompok intervensi yaitu 23,25 mg/dl, sedangkan pada kelompok kontrol yaitu 7,9 mg/dl. Hasil uji statistik didapatkan hasil bahwa ada perbedaan yang bermakna antara kadar kolesterol total pada kelompok intervensi dengan kadar kolesterol total kelompok kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadlilah, dkk dengan hasil uji statistik 0,022 ($p < 0,05$) yang artinya terdapat perbedaan pada kedua kelompok.⁷ Penurunan kadar kolesterol ini dapat terjadi karena produk jus buah naga merah dan biji chia memiliki kandungan antioksidan, vitamin B dan vitamin C, dan serat yang tinggi, sehingga penurunan

kadar kolesterol pada sampel yang mengonsumsi produk lebih efektif.²²

SIMPULAN

Pemberian jus buah naga merah dan biji chia sebanyak 215 ml selama 7 hari dapat menurunkan kadar kolesterol total pada penderita hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Pasirkaliki.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak Puskesmas Pasirkaliki yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian, seluruh sampel yang telah bersedia mengikuti penelitian hingga selesai, serta seluruh pihak yang terlibat dan membantu peneliti selama proses penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

1. Vijayan J, Dkk. Hypercholesterolemia. *Eur J Biomed Pharm Sci*. 2018;5(9):115-123.
2. Subandrate, Susilawati, Safyudin. Pendampingan Usaha Pencegahan dan Penanganan Hiperkolesterolemia pada Pelajar. *J Arsip Pengabdian Masy*. 2019;1(1):1-7.
3. Riset Kesehatan Dasar. *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Lembaga Peneliti Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB); 2019.
4. Yani M. Mengendalikan Kadar Kolesterol pada Hiperkolesterolemia. *J Olahraga Prestasi*. 2015;11:1-7.
5. Pertiwi WA. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Kadar HDL Pia Dislipidemia. *Progr Stud Ilmu Gizi Fak Kedokt*. Published online 2014:1-31.

6. Werdiningsih W, Suhartati S. Effects of Red Pitaya (*Hylocereus polyrhizus*) on Lipid Profile of Male White Rats (*Rattus norvegicus*) Receiving High Fat Diet. *Folia Medica Indones*. 2018;54(1):16.
7. Fadlilah S, Sucipto A, Judha M, Amestiasih T, Dede C, Nekada Y. Red Dragon Fruit (*Hylocereus Polyrhizus*) to Reduce Cholesterol Level in People With Excessive Nutritional Status. *Indian J Forensic Med Toxicol*. 2021;(September).
8. Kusnandar F, Safari A, Syamsir E. Perubahan Karakteristik Fisik Model Minuman Biji Chia Akibat Proses Pemanasan, Perubahan pH, Penambahan Gula dan Garam. *J Mutu Pangan Indones J Food Qual*. 2020;7(1):21-29.
9. Marcinek K, Krejpcio Z. Chia seeds (*Salvia hispanica*): health promoting properties and therapeutic applications – a review. *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2017;68(2):123-129.
10. Franklin AM. Chia Seeds. *Univ Arizona*. Published online 2016:1-4.
11. Indrawati, Febria D, Virgo G. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah Terhadap Penurunan Kolesterol pada Penderita Hiperkolesterolemia Usia 35–50 Tahun di Puskesmas Kampar. *J Ners*. 2021;5(23):35-41.
12. Lohandana AL. Pemberian Ekstrak Biji Chia (*Salvia Hispanica*) Mencegah Dislipidemia Pada Tikus (*Rattus norvegicus*) Jantan Wistar Putih yang Diberi Diet Tinggi Kolesterol. *Tesis Progr Pasca Sarj Univ Udayana*. Published online 2016.
13. Husen F, Ratnaningtyas NI, Hidayah Khasanah NA, Yuniati NI. Peningkatan Kadar Kolesterol dan Usia Pada Ibu Rumah Tangga. *J Ilm Kesehatan Sandi Husada*. 2022;11:351-359.
14. Setiani A. Gambaran Faktor yang Mempengaruhi Kadar Kolesterol pada Pasien Hiperkolesterolemia di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Published online 2022.
15. Syarfaini, Ibrahim IA, Yuliana. Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Kolestrol Pada Aparatur Sipil Negara. *J Kesehatan*. 2020;13(1):53-60.
16. Hussain A, Ali I, Kaleem WA, Yasmeen F. Correlation Between Body Mass Index and Lipid Profile in Patients with Type 2 Diabetes Attending a Tertiary Care Hospital in Peshawar. *Pakistan J Med Sci*. 2019;35(3):591-597.
17. Putri NI. Hubungan Asupan Serat dan Lemak Total dengan Kadar Kolesterol Total pada Anggota Polres Rembang. Published online 2016.
18. Shafira NI, Ngaisyah RD, Yuningrum H. Hubungan Konsumsi Serat dan Indeks Massa Tubuh dengan Hiperkolesterolemia di Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) Untuk Penyakit Tidak Menular Kabupaten Kulon Progo Yogyakarta. *Ilmu Gizi Indones*. 2020;4(1):51.
19. Energi PA, Dan K, Gizi S, Negeri SMP, Negeri SMP. Pengaruh Pemberian Nata De Coco terhadap Kadar Kolesterol LDL dan HDL pada Wanita Dislipidemia. 2013;2(Ldl):232-241.

20. Saputro H, Rifani LE. The Effect of High Fiber Consumption Patterns on Lowering Cholesterol Levels Low Density Lipoprotein: Literature Review. *Open Access Heal Sci J*. 2021;2(2):55-62.
21. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Vol 140.; 2019.
22. Putri SA. Hubungan Asupan Serat Dan Vitamin C Terhadap kadar Kolesterol Total Pada Orang Dewasadi Puskesmas Kuranjikota Padangtahun 2019. *Politek Kesehat Padang Kemenkes Padang*. Published online 2019.
23. Killeit U. The chemical composition and nutritional value of chia seeds – current state of knowledge. *Dtsch Leb*. 2019;115(9):1-16.
24. Nyingi JW, Mburu M. Chia (*Salvia hispanica* L.) Seeds Phytochemicals, Bioactive Compounds, and Applications: A Review. *Eur J Agric Food Sci*. 2021;3(6):1-12.
25. Melo D, MacHado TB, Oliveira MBPP. Chia seeds: an ancient grain trending in modern human diets. *Food Funct*. 2019;10(6):3068-3089.
26. Yuliana AR, Martha A. Efek Pemberian Seduhan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap Kadar Trigliserida Tikus Sprague Dawley Dislipidemia. *J Nutr Coll*. 2016;5:428-437.
27. Khalid W, Arshad MS, Aziz A, et al. Chia seeds (*Salvia hispanica* L.): A therapeutic weapon in metabolic disorders. *Food Sci Nutr*. 2023;11(1):3-16.
28. Coelho MS, Soares-Freitas RAM, Arêas JAG, Gandra EA, Salas-Mellado M de las M. Peptides from Chia Present Antibacterial Activity and Inhibit Cholesterol Synthesis. *Plant Foods Hum Nutr* 2018 732. 2018;73(2):101-107.
29. Holscher HD. Dietary fiber and prebiotics and the gastrointestinal microbiota. *Gut Microbes*. 2017;8(2):172-184.
30. Grancieri M, Martino HSD, Gonzalez de Mejia E. Chia Seed (*Salvia hispanica* L.) as a Source of Proteins and Bioactive Peptides with Health Benefits: A Review. *Compr Rev Food Sci Food Saf*. 2019;18(2):480-499.
31. Ullah R, Nadeem M, Khalique A, et al. Nutritional and therapeutic perspectives of Chia (*Salvia hispanica* L.): a review. *J Food Sci Technol*. 2016;53(4):1750-1758.
32. Maharani AD, Saktiningsih H. The Effect of Red Dragon Fruit (*Hylocereus Polyrhizus*) Juice on Total Cholesterol Level in Women. *BIOLINK (Jurnal Biol Lingkung Ind Kesehatan)*. 2022;9(1):125-132.
33. Budiatmaja AC, Noer ER. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Pria Hiperkolesterolemia. *J Nutr Coll*. 2014;3(4):655-664.