

# Peran Buah Naga Untuk Berat Badan Pada Anak-Anak Di Klinik Siti Kholijah Medan

Ivansri Marsaulina<sup>1\*</sup>, Endryani Syafitri<sup>1</sup>, Muthia Sari Mardha<sup>1</sup>, Ade Ilma ilham<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut Kesehatan Helvetia Medan, Indonesia

\*Corresponding Author E-mail: ivansri@helvetia.ac.id

endryanisafitri@helvetia.ac.id, muthiasarimarda@helvetia.ac.id,

**Article History: Received: January 15, 2024; Accepted: March 11, 2025**

## ABSTRACT

Overweight and obesity were serious health problems and were sufficiently calculated because they could increase morbidity and mortality in the long term. Red dragon fruit was a fruit that contained antioxidants and high fiber. Red dragon fruit also contained niacin, ascorbic acid, and palmitic acid which were believed to increase HDL levels and reduce LDL levels. **Purpose:** To know the effect of giving red dragon on LDL and HDL levels in obese female students of the undergraduate nutrition study program at Klinik Siti Kholijah Medan. **Method:** The average levels of LDL before the intervention were 125,90 mg/dl and after the intervention were 107,90 mg/dl. Meanwhile, The average levels of HDL before intervention were 53,10 mg/dl and 58,30 mg/dl after the intervention. The result of the paired t-test on the LDL levels showed the p-value 0,002 ( $p < 0,05$ ). The result of the paired t-test on the HDL levels showed the p-value 0,001 ( $p < 0,05$ ). **Results:** 12,2% of children were picky eaters and 1,4% of children were severe malnourished. There was no difference in nutritional status and food intake between picky eaters and non-picky eaters children ( $p > 0,05$ ). **Conclusion:** There was an effect of giving red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) on LDL and HDL levels in obese female students of bachelor of midwifery students at helvetia health institute Medan At the siti kholijah klinik in medan

**Keywords:** Obese, Red Dragon Fruit, LDL, HDL

## ABSTRAK

Mengetahui Peran Buah Naga Menuju Gaya Hidup Sehat terhadap Pengelolaan Berat Badan pada Anak-Anak Usia 5 tahun sampai 10 Tahun oleh S1 Sarjana Kebidanan di Institut Kesehatan Helvetia Medan Di klinik Siti Kholijah Medan **Tujuan:** untuk menganalisis hubungan picky eater dengan asupan makan dan status gizi pada anak prasekolah. **Metode:** Jenis penelitian ini merupakan penelitian quasi-experiment dengan rancangan one group pretest posttest. Sampel penelitian sebanyak 10 Anak-Anak obesitas Oleh Prodi Gizi Progam Sarjana Kebidanan di Institut Kesehatan Helvetia Medan dengan menggunakan teknik sampling accidental sampling. Intervensi berupa pemberian buah Naga sebanyak 2,86 g/kgBB/hari setiap pagi hari sebelum sarapan pagi selama 14 hari. Pemeriksaan kadar LDL dan HDL menggunakan alat Cobas C311 dengan metode enzymatic. Analisis data menggunakan paired t-test. **Hasil:** Rata-rata kadar LDL sebelum intervensi 125,90 mg/dl dan setelah intervensi 107,90 mg/dl. Rata-rata kadar HDL sebelum intervensi 53,10 mg/dl dan setelah intervensi 58,30 mg/dl. Hasil uji Paired t- test pemberian buah Naga terhadap kadar LDL diperoleh hasil p-value 0,002 ( $p < 0,05$ ). Hasil uji Paired t-test t pemberian buah Naga terhadap kadar HDL diperoleh hasil p- value 0,001 ( $p < 0,05$ ). **Kesimpulan:** Ada Peran Buah Naga Menuju Gaya Hidup Sehat terhadap Pengelolaan Berat Badan pada Anak Anak Usia 5 tahun sampai 10 Tahun oleh S1 Sarjana Kebidanan di Institut Kesehatan Helvetia Medan Di klinik Siti Kholijah Medan

**Kata kunci:** Obesitas, Buah Naga, LDL, HDL

## 1.PENDAHULUAN

Obesitas secara fisiologis dapat diartikan suatu keadaan penumpukan lemak yang abnormal

(berlebihan) pada jaringan adiposa yang dapat mengganggu kesehatan.<sup>1</sup> Obesitas merupakan peningkatan total lemak tubuh, yaitu apabila kelebihan berat badan >20% pada pria dan >25 % pada wanita karena lemak (Robbins. 2003)

Overweight dan obesitas menjadi masalah kesehatan yang serius dan cukup diperhitungkan sebab dapat meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas dalam jangka panjang. Status gizi berdampak pada obesitas akan mengarah pada peningkatan resiko hipertensi, resistensi insulin/diabetes mellitus tipe 2, penyakit jantung coroner (pjk), dan dislipidemia.<sup>3</sup> Dislipidemia merupakan kelainan metabolisme lipid ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi lipid dalam darah. Komponen dislipidemia termasuk kadar kolesterol HDL rendah, dan kolesterol LDL tinggi (Howard & Robbins 2003)

Salah satu bentuk penatalaksanaan dislipidemia melalui pengaturan diet. Pengaturan diet yang disarankan adalah mengurangi konsumsi lemak total dan lemak jenuh serta meningkatkan asupan sayuran dan buah kaya serat. Salah satu jenis bahan makanan yang mengandung serat adalah buah Naga. (Suryo dkk 2011)

Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) adalah pangan fungsional yang baik bagi kesehatan. Buah Naga memiliki kandungan zat gizi dan senyawa bioaktif antara lain: tokotrienol, niasin, vitamin C sebagai antioksidan dan serat. (Budiyanti & Diffah, 2018). Kandungan tokotrienol pada buah Naga tinggi yang dapat berperan sebagai inhibitor HMG- KoA reduktase (Magistra 2011) Penghambatan enzim ini akan menghambat pembentukan kolesterol. Apabila pembentukan kolesterol terhambat maka VLDL tidak akan dihidrolisis sehingga dapat menekan LDL dalam darah. (Yusof, Rokiah dkk 2008)

Hasil penelitian Pertiwi dan Noer menunjukkan bahwa pemberian jus buah naga. (Nasrun 2016). Penelitian Khusnul menunjukkan bahwa pemberian jus buah Naga dan senam terdapat hubungan meningkatkan kadar HDL lansia. (Kathleen dkk. 2009).

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen semu atau quasi experimental dengan rancangan one group pretest posttest. Pada rancangan ini tidak ada kelompok kontrol tetapi dilakukan observasional pertama. Penelitian ini dilakukan di Klinik Siti Kholijah Medan. Penelitian ini dilakukan selama 14 hari. Jumlah subyek penelitian sebanyak 10 orang. Kriteria inklusi subyek penelitian meliputi: Anak Usia 5 tahun sampai 10 Tahun oleh S1 Sarjana Kebidanan di Institut Kesehatan Helvetia Medan Di klinik Siti Kholijah Medan Anak-Anak yang bersedia menjadi responden dan menandatangani informed consent, IMT  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>,

tidak sedang mengkonsumsi obat-obatan penurun lipid darah, tidak sedang diet menurunkan berat badan. Kriteria eksklusi subyek penelitian meliputi: Anak-Anak yang memiliki alergi terhadap buah Naga, Anak-Anak yang sakit berat dan membutuhkan perawatan di rumah sakit, konsumsi buah Naga < 100%, Anak-Anak yang mempunyai riwayat gangguan saluran pencernaan. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini yaitu accidental sampling.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu form recall makanan 24 jam, SQFFQ, peralatan pembuatan jus buah Naga dan alat Cobas C311 untuk pemeriksaan kadar LDL dan HDL dengan metode enzimatis. Teknik analisis data menggunakan paired t- test dengan tingkat kemaknaan 95% ( $\alpha < 0,05$ ).

### 3.HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi frekuensi subyek penelitian berdasarkan usia dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Subyek Penelitian Berdasarkan Usia

Karakteristik Subyek Penelitian	n	P
<b>Usia</b>		
Median $\pm$ SD	5,10.	0.000
Nilai Maksimum (Tahun)	10	
Nilai Minimum (Tahun)	5	

Tabel 1. menunjukkan bahwa penelitian ini dilaksanakan pada 10 subyek penelitian.. Usia tertinggi subyek penelitian 1,tahun dan usia terendah 5 tahun, dengan nilai median 5,7,10.Distribusi frekuensi subyek penelitian berdasarkan usia berat badan, tinggi badan, IMT, riwayat alergi dan riwayat penyakit saluran pencernaan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Subyek Penelitian Berdasarkan Usia Berat badan, Tinggi Badan, IMT,

Riwayat Alergi dan Riwayat Penyakit Saluran Pencernaan

Karakteristik Responden	N	%	Mean $\pm$ SD
<b>Berat Badan (kg)</b>			
40,2 < 55,3	6		
56-64	4		71,30 $\pm$ 8,96
<b>Tinggi Badan (cm)</b>			
107,1-119	7		
120,3-150,8	3		153,13 $\pm$ 5,07
<b>IMT (kg/m<sup>2</sup>)</b>			
Obesitas I	6	100	
Obesitas II	4		30,44 $\pm$ 3,67
<b>Riwayat Alergi</b>			
Ya	0		
Tidak	10	100	

Riwayat Penyakit Saluran Pencernaan			
Ya	0		
Tidak	10	100	
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa rata-rata tinggi badan subyek penelitian 153,13±5,07 cm. Status gizi diperoleh berdasarkan perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT). Sebagian besar subyek penelitian mempunyai status gizi obesitas I (60%) dan 4 orang (40%) memiliki status gizi obesitas II. Semua subyek penelitian tidak memiliki riwayat alergi terhadap buah Naga dan tidak memiliki riwayat penyakit gangguan saluran pencernaan. Semua subyek penelitian tidak sedang melakukan diet menurunkan berat badan. Kepatuhan mengkonsumsi buah Naga dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Konsumsi Buah Naga

Kepatuhan Konsumsi %	Intervensi	
	N	%
Patuh 100 %	10	100
Tidak Patuh <100%	-	-
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa semua subyek penelitian patuh mengkonsumsi buah Naga selama 14 hari adalah 100%. Distribusi subyek penelitian berdasarkan asupan makan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi subyek penelitian berdasarkan asupan makan

Asupan Makanan	Kurang (<80% AKG)		Baik (80-110% AKG)		Lebih (>110% AKG)	
	F	%	F	%	F	%
Energi	10	100	0	0	0	0
Protein	5	50	5	50	0	0
Lemak	8	80	2	0	0	0
Karbohidrat	9	90	1	10	0	0
Serat	10	100	0	0	0	0
Vit C	10	100	0	0	0	0

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa semua asupan energy, serat dan vitamin C subyek penelitian termasuk kategori kurang (100%). Sebagian besar asupan lemak (80%) dan asupan karbohidrat (90%) termasuk kategori kurang. Terdapat 50% subyek penelitian yang mempunyai asupan protein termasuk kategori baik dan kurang. Distribusi subyek penelitian berdasarkan kebiasaan makan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Distribusi subyek penelitian berdasarkan Kebiasaan Makan

Asupan Makanan	Kurang (<80%)		Baik (80-110%)		Lebih (>110%)	
	F	%	F	%	F	%
Energi	5	50	2	20	3	30
Protein	2	20	0	0	8	80
Lemak	6	60	2	20	2	20
Karbohidrat	4	40	3	30	3	30
Serat	7	70	0	0	3	30
Vit C	2	20	0	0	8	80

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar kebiasaan makan berdasarkan asupan energy, lemak dan serat subyek penelitian termasuk kategori kurang. Sebagian besar asupan protein (80%) dan vitamin C (80%) termasuk kategori lebih. Terdapat 40% subyek penelitian yang mempunyai asupan karbohidrat termasuk kategori kurang, tiga puluh persen termasuk kategori baik dan 30% termasuk kategori lebih. Perbedaan kadar LDL dan HDL sebelum dan sesudah pemberian buah Naga dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Perbedaan Kadar LDL dan HDL Sebelum dan Sesudah Pemberian Buah Naga

Keterangan	Mean ± SD		Δ	P
	Pre Intervensi	Post Intervensi		
LDL (mg/dl)	125,90±2,97	107,90±2,88	18,00±13,39	0,002
HDL (mg/dl)	53,10±1,17	58,30±1,24	-5,20±3,29	0,001

Tabel 6 menunjukan rata-rata kadar LDL sebelum pemberian buah Naga 125,90±2,97 mg/dl dan rata-rata kadar LDL sesudah pemberian buah Naga 107,90±2,88 mg/dl. Kadar LDL responden terjadi penurunan sebanyak 18,00±13,39 mg/dl. Rata-rata kadar HDL sebelum diberikan buah Naga adalah 53,10±1,17 mg/dl dan sesudah diberikan buah Naga adalah 58,30±1,24 mg/dl. Kadar HDL mengalami peningkatan sebesar -5,20±3,29 mg/dl.

Hasil analisis menggunakan *Paired t-test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar LDL sebelum dan sesudah pemberian buah Naga selama 14 hari berturut-turut dengan nilai signifikan p=0,002. Terdapat perbedaan kadar HDL sebelum dan sesudah pemberian buah Naga selama 14 hari berturut-turut dengan nilai signifikan p=0,001.

Berdasarkan uji normalitas data usia subyek penelitian dapat disimpulkan data tidak berdistribusi normal. Usia responden 10 tahun sebanyak 5 orang dan 5,tahun sebanyak 5 orang. Anak Anak adalah seseorang yang sedang dalam tumbuh kembang dan 14 Seorang Anak Anak dikategorikan pada tahap perkembangan dengan rentang usia 5 sampai 10 tahun. Tahap ini termasuk dalam tumbuh lanjut sampai kembang

Berdasarkan uji normalitas data dapat diketahui data berat badan dan tinggi badan subyek penelitian terdistribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa subyek penelitian homogen sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Rata-rata berat badan yaitu  $71,30 \pm 8,96$  kg. Rata-rata tinggi badan yaitu  $153,13 \pm 5,07$  cm. Klasifikasi obesitas diukur menggunakan IMT (indeks massa tubuh). Dikategorikan obesitas I jika IMT sebesar  $25,0-29,9$  kg/m<sup>2</sup> dan obesitas II jika IMT sebesar  $\geq 30,0$  kg/m<sup>2</sup>. (Koolman 2001).

Data status gizi subyek penelitian terdistribusi normal. Jumlah responden obesitas I sebanyak 6 orang dan obesitas II sebanyak 4 orang. Rata-rata IMT yaitu  $30,44 \pm 3,67$  kg/m<sup>2</sup>. Status gizi lebih pada obesitas akan meningkatkan, penyakit jantung koroner (PJK) dan dislipidemia. Komponen dislipidemia yaitu hiperkolesterolemia, trigliserida tinggi, HDL rendah, dan LDL tinggi.<sup>17</sup> Penelitian Dainy dkk, menyatakan bahwa terdapat korelasi positif signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan trigliserida dan MNA dengan kolesterol total. Hal ini menunjukkan bahwa status gizi dapat menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya dislipidemia.<sup>18</sup> Pada orang dengan obesitas dapat memicu hiperkolesterolemia (kadar kolesterol dalam darah yang berlebih) dan dalam jangka panjang dapat menyebabkan penyakit - penyakit kronis (Kirkland JB. (2007).

Semua subyek penelitian tidak memiliki riwayat alergi terhadap buah Naga, tidak memiliki riwayat penyakit gangguan saluran pencernaan, dan tidak sedang diet menurunkan berat badan. Berdasarkan hasil penelitian semua subyek penelitian (100%) patuh mengkonsumsi buah Naga yang diberikan peneliti selama 14 hari. Hal ini karena adanya motivasi serta dorongan peneliti kepada subyek penelitian untuk mengkonsumsi buah Naga selama penelitian.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar kebiasaan makan subyek penelitian terutama pada asupan protein dan vitamin C termasuk dalam kategori lebih. Asupan protein tinggi dengan status gizi sangat erat kaitannya pada perubahan profil lipid. Asam amino yang terdapat pada protein dapat diubah menjadi asetil Ko-A yang berperan dalam biosintesis kolesterol dalam tubuh.<sup>21</sup> 1, Apabila asupan protein berlebihan maka asam amino yang berasal dari protein akan disimpan sebagai lemak.<sup>23</sup> Salah satu faktor yang mempengaruhi kadar LDL dan HDL adalah asupan zat gizi. Asupan zat gizi seperti karbohidrat, lemak, kolesterol, vitamin C, niasin dan asam palmitat dapat mempengaruhi kadar HDL dan LDL. dalam perubahan kadar LDL dan HDL.<sup>24</sup> Asupan serat juga berpengaruh pada kadar kolesterol. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semua asupan serat subyek penelitian termasuk kategori kurang. Asupan serat rendah dapat berpengaruh terhadap perubahan kadar LDL dan HDL. Serat larut air dapat menjerat lemak di dalam usus halus sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah sampai 5% atau lebih.

Serat dalam saluran pencernaan dapat mengikat garam empedu (produk akhir kolesterol) dan dikeluarkan bersama dengan feses. Hal ini dapat disimpulkan bahwa serat pangan mampu mengurangi kadar kolesterol dalam plasma darah. (Yusof,2008).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian buah Naga terhadap kadar LDL dan HDL pada Anak-Anak obesitas Usia 5 tahun sampai 10 Tahun oleh S1 Sarjana Kebidanan di Institut Kesehatan Helvetia Medan Di klinik Siti Kholijah Medan. Kadar LDL merupakan kadar kolesterol yang paling tinggi dibandingkan dengan kadar HDL maupun trigliserida. LDL sering menempel di dinding pembuluh darah sehingga menghambat sirkulasi darah. Adanya peroksidasi lipid akan menyebabkan oksidasi LDL yang berinteraksi dengan platelet dan berkembang menjadi sel busa. Pembentukan sel busa dapat meningkatkan laju aterosklerosis sehingga menyebabkan risiko penyakit kardiovaskuler. (Ball 2006).

Pengukuran kadar LDL dan HDL dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah pemberian buah Naga. Sebelum pengambilan sampel darah responden dianjurkan untuk berpuasa terlebih dahulu selama 8-10 jam bertujuan untuk mengurangi substansi lain dalam darah. Hal ini bertujuan agar pemeriksaan sampel darah tidak dipengaruhi oleh makanan terakhir yang dikonsumsi. Sampel darah diambil melalui pembuluh darah vena. Serum darah lebih sering digunakan sebagai bahan untuk pemeriksaan kadar trigliserida dibandingkan dengan plasma darah karena di dalam plasma darah terdapat antikoagulan yang dapat mencemari spesimen.(Borneo 2012)

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada perbedaan antara kadar LDL sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) pemberian buah Naga yaitu ( $p=0,002$ ). Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar LDL sebelum pemberian buah Naga  $125,90 \pm 2,97$  mg/dl dan rata-rata kadar LDL sesudah pemberian buah Naga  $107,90 \pm 2,88$  mg/dl. Kadar LDL responden terjadi penurunan sebanyak  $18,00 \pm 13,39$  mg/dl.

Pemberian buah Naga dapat menurunkan kadar LDL subyek penelitian. Hal ini karena buah naga mengandung beberapa zat gizi dan senyawa bioaktif seperti: tokotrienol, niasin, vitamin C dan serat. Terdapat juga zat gizi lainnya dalam buah Naga, seperti niasin, PUFA dan vitamin C yang dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Penelitian Pariera menunjukkan bahwa buah naga dapat menurunkan kadar kolesterol total darah tikus putih.<sup>28</sup> Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi sintesis kolesterol. Salah satu faktor penurunan sintesis kolesterol adalah penurunan aktivitas HMG KoA reduktase.<sup>9</sup> Tokotrienol yang terkandung dalam buah Naga dapat menghambat enzim HMGKoA reduktase yang berperan dalam regulasi biosintesis kolesterol dalam hati dan menghambat pembentukan mevalonat. Hal ini dapat menyebabkan penurunan



pembentukan kolesterol.(Borneo 2012)

Serat dan vitamin C juga dapat menurunkan LDL. Peran serat dalam penurunan LDL melalui mekanisme penghambatan HMG KoA reduktase sehingga sintesis kolesterol menurun.<sup>30</sup> Kerja enzim ini dirangsang oleh adanya insulin dan tiroksin tetapi dihambat oleh adanya glucagon.<sup>31</sup> Konsumsi serat dapat menghambat pengosongan lambung sehingga sekresi insulin berkurang yang diikuti oleh penghambatan kerja HMG KoA reduktase.<sup>30</sup> Vitamin C berperan sebagai antioksidan memiliki efek mencegah kerusakan HDL yang diakibatkan peroksidase lipid, pembentukan radikal bebas serta meningkatkan ekskresi asam empedu (Lupton JR dan Turner 2000).

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada perbedaan antara kadar HDL sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) pemberian buah Naga yaitu ( $p=0,001$ ). Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar HDL sebelum pemberian buah Naga  $53,10 \pm 1,17$  mg/dl dan rata-rata kadar HDL sesudah pemberian buah Naga  $58,30 \pm 1,24$  mg/dl. Kadar HDL responden terjadi peningkatan sebanyak  $5,20 \pm 3,29$  mg/dl.

Pemberian buah Naga dapat meningkatkan HDL melalui mekanisme adanya niasin di dalamnya. Niasin dapat menyebabkan peningkatan sintesis Apo A-I dan Apo A-II. Apo A-I dan Apo A-II merupakan komponen utama HDL. Peningkatan HDL juga dapat melalui mekanisme adanya molekul HDL yang beredar lama dalam sirkulasi. Hal ini salah satunya karena adanya niasin melalui mekanisme pengurangan ekspresi dari reseptor katabolisme HDL pada permukaan sel hepar.(Yusof,dkk 2008). Peningkatan HDL melalui peran niasin lainnya yaitu dengan meningkatkan tingkat plasma pre- $\beta$  HDL kolesterol. Mekanismenya dengan menghambat lipolisis di jaringan adipose, menurunkan esterifikasi daritrigliserida di hati dan meningkatkan aktivitasLipoprotein Lipase (LPL) (Rokiah Mohd.2008).Buah Naga juga memiliki kandungan antioksidan yang tinggi. Pigmen warna merah pada buah Naga diketahui sebagai betacyanin yang merupakan keturunan dari betalainin. Betalainin telah diteliti manfaatnya sebagai antiradikal dan senyawa antioksidatif. Hal tersebut merupakan salah satu faktor semakin berkurangnya kadar kolesterol dalam plasma darah. Laporan Tsai et al menyatakan adanya efek potensial dari betasianin dalam menurunkan kadar kolesterol.(2015) Gengatharan Betasianin (berupa betalainin) pada buah Naga dapat menghambat mieloperoksidase/oksidasi LDL yang diinduksi oleh nitrat pada manusia melalui aktivitas scavenging (deaktivasi) radikal lipoperoksil. (Rokiah Mohd.2008).

#### **4. KESIMPULAN**

Kesimpulan dalam penelitian ini Rata-rata kadar LDL subyek penelitian sebelum diberikan buah Naga yaitu 125,90 mg/dl. Rata-rata kadar LDL subyek penelitian sesudah diberikan buah



Naga yaitu 107,90 mg/dl. Rata-rata kadar HDL subyek penelitian sebelum diberikan buah Naga yaitu 53,10 mg/dl. Rata-rata kadar HDL subyek penelitian sesudah diberikan buah Naga yaitu 58,30 mg/dl. Ada pengaruh bermakna pemberian buah Naga sebanyak 2,86 g/kg BB/hari selama 14 hari terhadap kadar LDL. Ada pengaruh bermakna pemberian buah naga sebanyak 2,86 g/kg BB/hari selama 14 hari terhadap kadar HDL.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Soegondo, Sidartawan. (2014). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi Ke-5. Obesitas. Editor Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Setiohadi B, Syam AF. Jakarta: Interna Publishing.
- Siagian. (2004). Indeks Glikemik Pangan. Jakarta: Penebar Swadaya. Hal: 53 Shah SZA, Devrajani BR, Devrajani T, Bibi I. Frequency of Dyslipidemia in Obese Versus Nonobese in relation to Body Mass Index (BMI), Waist Hip 62(1): 27-31
- Howard, B.V, G. Ruotolo and D.C. Robbins. (2003). Obesity and dyslipidemia. *Endocrinol Metab Clin North Am.*,32(4):855-867.
- Boris H, Catherine N, Florent L, Francoise T, Taous L, Yves D et al. Effect of lowfat, fermented milk enriched with plant sterols on serum lipid profile and oxidative. Stress in moderate hypercholesterolemia. *American Journal of Clinical Nutrition* (2007); 86: 790-6.
- Mahattannawee K, Manthey JA, Luzio G, Talcott ST, Goodner K, Baldwin EA, Total Antioxidant Activity and Fiber Content of Select Florida-grown Tropical Fruits. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* (2006), 54(19): 7363-7355.
- Suryo, Anindyo Pradipta. (2011). Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Putih terhadap Kadar HDL pada Tikus Putih. (skripsi). Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- Yusof RM, Norhayati, Marhazlina, Rohin AKM. Effects of Red Pitaya Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) Consumption on Blood Glucose Level and Lipid Profile in Type 2 Diabetic Subjects: *Borneo Science Journal*. (2012). 31: 113-128.
- Kathleen MB, Mayes PA. (2009). Sintesis, Transpor dan Ekskresi Kolesterol. In: Murray RK, Granner DK, Mayes PA, Rodwell VW, editors. *Biokimia Harper*. Edisi 27. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; p.239-49
- Robert K. Murray, Daryl K. Granner, Victor W. Rodwell. (2006). *Biokimia Harper*. Edisi 27. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Sareen S. Gropper, Jack L. Smith, James L. Groff. (2009). *Advance Nutrition and Human Metabolism*. 5 th edition. Canada : Wadsworth Cengage Learning.
- Pertiwi dan Noer. Pertiwi, Winda Amalia and Noer, Etika Ratna. (2014) Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga (*Hylocereus Polyrrhizus*) Terhadap Kadar Hdl Pria Dislipidemia. Undergraduate thesis, Diponegoro University.

- Khusnul, K., Sapja, An., Budiyanti, W., & Diffah, H. (2018). Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga dan Senam Terhadap Kadar HDL Lansia. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada* 9(2): 127-264.
- Hartaji, D. A. (2012). Motivasi Berprestasi Pada Anak Anak yang Berkuliah Dengan urusan Pilihan Orangtua. *Fakultas Psikologi Universitas Gunadarma*.
- Diananda, A. (2018). Psikologi Remaja dan Permasalahannya. *Istiqhna*. 1(1).116132. Kemenkes RI. (2018). Klasifikasi Obesitas setelah pengukuran IMT.<http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/klasifikasi-obesitas-setelah-pengukuran-imt>. Diakses 10 Juni 2022.
- Shah SZA, Devrajani BR, Devrajani T, Bibi I. Frequency of Dyslipidemia in Obese Versus onobese in relation to Body Mass Indeks (BMI), Waist Hip 62(1): 27-31.
- Dainny, NC., Kusharto, CM., Madanijah, S., Nasrun, MWS. (2016). Status Gizi Kaitannya Dengan Dislipidemia Pada Pralansia Dan Lansia. *J. Gizi Pangan*, Juli (2016), 11(2):153 158
- Maloney AE. Pediatric : A Review for The child Psychiatrist. *Pediatric Clinical Nutrition*. (2011);58: 955-972.13.
- Sugondo S. Ilmu Penyakit Dalam Jilid III. (2009). Jakarta: Interna Publishing; 2009. Krummel DA. (2008). Medical nutrition therapy for cardiovascular disease. In: Mahan LK, Escottstump S, editors. *Krause's Food, Nutrition, and Diet Therapy*. 12 th ed. USA: Saunders. p.834-60
- Botham KM, Mayes PA. (2006). Sintesis , transpor dan eksresi kolesterol. In : Murray RK, Granner DK, Rodwell VW, editors. *Biokimia Harper*. 27th ed. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. p.247
- Guytan AC, Hall EJ. (2007). *Metabolisme Lipid*. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.p.883-94
- Pertiwi, WA dan Noer ER. (2014). Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Kadar Hdl Pria Dislipidemia. *Journal of Nutrition College*, Volume 3, Nomor 4, Tahun 2014, Halaman 762-769.
- Santoso A. Serat pangan (dietary fiber) dan manfaatnya bagi kesehatan. *Magistra*. 2011; 23(75):35–40.
- Pramana, Ardriaria M., Syauqy A. Perbedaan Efek Seduhan Kulit Dan Jus Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Kadar Triglicerida Serum Tikus Sprague Dawley Dislipidemia. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. Volume 5, Nomor 4, Oktober 2016. Online : <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/medico>
- Hardisari. R, Koiriyah. B. Gambaran Kadar Triglicerida (Metode Gpo-Pap) Pada Sampel Serum dan Plasma EDTA. *Jurnal Teknologi Laboratorium (www.teknolabjournal.com)*Vol.5, No., Maret (2016), pp. 27-31
- Pareira, F. M. M. (2010). Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Putih(*Hylocereus undatus H.*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Other Thesis*, Universitas Sebelas Maret.

- Zhen YC, Ka YM, Yintong L. Role and classification of cholesterol-lowering functional foods. *Journal of Functional Foods*. [serial online] 2011; Vol 3:61-9.
- Lupton JR dan Turner D. (2000). *Dietary Fiber: in Biochemical and Physiological Aspect of Human Nutrition*. London: WB Saunders Company.
- Koolman J dan Rohm K-H. (2001). *Atlas Berwarna dan Teks Biokimia*. Hipokrates, cetakan I.1689,278-9.
- Yusof, Rokiah Mohd. (2008). *The Nutrition and Health Benefits of Tropical Fruits with Special Reference to Red Pitaya*, Departement of Nutrition and Dietetics Faculty of Medicine and Health Science. Malaysia: University of Malaysia.
- Yusof RM, Norhayati, Marhazlina, Rohin AKM. Effects of Red Pitaya Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) Consumption on Blood Glucose Level and Lipid Profile in Type 2 Diabetic Subjects: *Borneo Science Journal* 2012, 31: 113-128.
- Kirkland JB. (2007). Niacin. In: Zempleni J, Rucker RB, McCormick DB, Suttie JW, editors. *Handbook of vitamin*. 4th edition. Boca Ratan: Taylor & Francis; 221
- Ball GF. (2006). Vitamins in foods. Analysis, bioavailability, and stability. In Gustavo V. Barbosa-Casanovas. Taylor & francis Group. Foong, J. H., Hon, W. M., & Ho CW. *Bioactive Compounds Determination in Fermented Liquid Dragon Fruit ( Hylocereus polyrhizus )*. *Borneo Sci*. 2012;31–48.
- Gengatharan A, Dykes GA, Choo WS. Betalains : Natural plant pigments with potential application in functional foods. *LWT Food Sci Technol*. 2015;64:645–9.