

# TAHAP KOLESTEROL HDL DALAM KALANGAN PELAJAR OBES DI SEKOLAH MENENGAH

Syed Kamaruzaman Syed Ali,  
Prof. Madya Dr. Rosnah Ismail, Dr. Raji Subramaniam  
*Universiti Malaya*

## Abstract

*This research was done to identify the cholesterol level among obese students. The sample comprised 54 students (B=29; G=25) identified as obese. They were aged between 13- 19 and studied in secondary school in Kuala Kangsar District of Perak. The 'reflotron' machines was used to gather the lipid parameter from the subjects. The data were processed using SPSS version 11.0 to answer the research question. The cholesterol level of the sample was found to be low to moderate. No significant differences between boys and girls in term of cholesterol level.*

## PENGENALAN

Miller (2003), menjelaskan bahawa kolesterol boleh dikategorikan kepada 4 jenis. Antaranya ialah Kolesterol total, kolesterol HDL (High Density Lipoprotien), kolesterol LDL (Low Density Lipoprotien), dan trigliserida. HDL adalah merupakan kolesterol jenis baik, kerana ia boleh membantu dalam mengurangkan LDL iaitu kolesterol jenis buruk. Kadar kolesterol LDL ini perlu diturunkan di bawah tahap 3.36mmol/L.

Di Universiti Pennsylvania, seramai 73 orang lelaki dan wanita yang gemuk mengikuti program penurunan berat badan selama empat bulan. Pada lelaki, penurunan sebanyak 10.7% kg berat badan berkait dengan penurunan kolesterol jenis LDL sebanyak 15.8% dan peningkatan kolesterol jenis HDL (High Density Lipoprotein) sebanyak 5%. Pada wanita, penurunan sebanyak 8.9% kg berat badan menyebabkan penurunan LDL sebanyak 4.7% (Faisal Baraas, 1998).

## OBJEKTIF KAJIAN

Penyelidikan ini bertujuan untuk mengenalpasti tahap kandungan kolesterol HDL dalam tubuh badan pelajar yang di dapati obes. Di samping itu juga untuk melihat perbezaan aras normal kolesterol HDL di kalangan pelajar obes berdasarkan jantina.

## METODOLOGI KAJIAN

Penyelidikan yang akan dijalankan adalah berbentuk penyelidikan klinikal. Penyelidik dengan bantuan 5 orang penuntut perubatan akan menjalankan satu analisis ke atas sampel darah yang akan diambil dari pelajar-pelajar yang telah dikenalpasti obes.

## Prosedur Pengumpulan Data

Kajian ini merupakan penyelidikan klinikal. Pada peringkat permulaan semua subjek yang terlibat akan diambil data yang berkaitan dengan berat badan dan tinggi. Berdasarkan

data tersebut, ianya akan dirujuk kepada *Body Mass Index (BMI)*. Subjek yang didapati obes akan diuji tahap kolesterol.

Bagi mengukur kandungan kolesterol dalam darah, subjek terlebih dahulu akan dibersihkan jarinya dengan alkohol. Setelah kering, dibuat satu tusukan dijari tersebut dengan alat penusuk khas dan darah dibiarkan mengalir keluar dengan bebas. Kemudian darah yang keluar akan diletakkan di atas permukaan strip untuk diuji dengan menggunakan *Reflotron*. Data yang telah diambil dari penggunaan *reflotron* akan dibuat penilaian berdasarkan jadual 1.

Jadual 1: *Tahap normal kandungan kolesterol dalam badan (berpuasa)*

Kolesterol	<i>Tahap kolesterol normal</i>
<i>Kolesterol HDL</i>	<i>35mg/dl dan ke atas</i>

Sumber : Khalilullah M. (1995). *30 – Day Cholesterol Program. Orient Paperbacks.*

### Sampel Kajian

Subjek diambil dari pelajar-pelajar sekolah yang berumur diantara 13 hingga 19 tahun di sekolah-sekolah menengah kebangsaan Daerah Kuala Kangsar. Jumlah subjek yang terlibat ialah 29 orang pelajar lelaki obes dan 25 orang pelajar perempuan obes.

### Instrumen Kajian

Antara alat-alat yang digunakan dalam penyelidikan ini ialah:

- a. *Reflotron*
- b. *Bioscale*
- c. Tali tape
- d. *Lancet*
- e. *Swab* alkohol
- e. *Strip*
- f. Sarung tangan getah

## DAPATAN KAJIAN

### *Umur bagi subjek lelaki*

Berdasarkan jadual 2 bilangan subjek lelaki yang berumur antara 13 – 15 tahun ialah 14 (48.0%) orang. Subjek yang berumur antara 16 hingga 18 tahun pula ialah seramai 14 orang (48%). Kemudian hanya seorang saja (4.0%) yang berumur 19 tahun ke atas. Bilangan yang obes didapati lebih ramai yang berumur dalam lingkungan antara 16 hingga 18 tahun dan 13 hingga 15 tahun.

Jadual 2: *Latarbelakang subjek obes berdasarkan umur (Lelaki)*

Umur	<i>N</i>	(%)
13 – 15 tahun	14	48
16 – 18 tahun	14	48
19 tahun dan ke atas	1	4
<i>Jumlah</i>	29	100

### **Umur bagi subjek perempuan**

Berdasarkan jadual 3, terdapat 15 (60%) orang pelajar perempuan obes yang berumur antara 13 hingga 15 tahun dan 10 (40%) orang yang berumur antara 16 hingga 18 tahun. Bilangan yang obes didapati lebih ramai yang berumur dalam lingkungan antara 13 hingga 15 tahun.

Jadual 3: *Latarbelakang subjek berdasarkan umur (Perempuan)*

Umur	N	(%)
13 – 15 tahun	15	60
16 – 18 tahun	10	40
19 tahun ke atas	0	0
<i>Jumlah</i>	25	100

### **Paras kolesterol normal dan tidak normal**

Jadual 5 di bawah, menunjukkan bilangan dan peratus pelajar obes yang mempunyai paras kolesterol yang normal dan tidak normal. Berdasarkan jadual tersebut, Bagi kolesterol HDL, terdapat 43 (79.6%) orang pelajar yang mempunyai kurang dari aras normal (< 35mg/dl).

Jadual 5: *Paras kolesterol HDL yang normal dan tidak normal.*

Kolesterol HDL	N	(%)
≥ 35mg/dl	11	20.4
< 34mg/dl	<b>43</b>	<b>79.6</b>
Jumlah	55	100

### **Paras kolesterol normal dan tidak normal berdasarkan jantung**

Jadual 6, menunjukkan tahap kolesterol normal dan tidak normal berdasarkan jantung. Berdasarkan jadual tersebut, didapati hanya seorang pelajar obes lelaki dan perempuan yang mempunyai tahap kolesterol total melebihi aras normal (L=1; P=1).

Jika dilihat pada kolesterol LDL pula, didapati bilangan pelajar perempuan yang obes lebih ramai mempunyai tahap kolesterol LDL yang melebihi aras normal jika dibandingkan dengan pelajar lelaki yang obes (L=4; P=6).

Walaubagaimanapun, pada kolesterol HDL pula, di dapati bilangan pelajar lelaki yang obes mempunyai tahap kolesterol HDL yang kurang dari aras normal adalah lebih tinggi daripada pelajar perempuan yang obes (L=23; P=20).

Seterusnya pada kolesterol jenis trigliserida pula, di dapati semua pelajar obes sama ada lelaki dan perempuan mempunyai tahap trigliserida yang normal iaitu kurang dari 250mg/dl.

Jadual 6 : Paras kolesterol normal dan tidak normal berdasarkan jantina

Tahap kolesterol	Jantina		Jumlah
	Lelaki	Perempuan	
<i>Kolesterol total</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	
≤ 200mg/dl	28	24	52
> 200mg/dl	1	1	2
<i>Trigliserida</i>			
≤ 250mg/dl	29	25	54
>250mg/dl	-	-	-
<i>Kolesterol HDL</i>			
≥ 35mg/dl	6	5	11
< 34mg/dl	23	20	43
<i>Kolesterol LDL</i>			
≤ 130mg/dl	25	19	44
>131mg/dl	4	6	10

#### Perbandingan paras kolesterol antara kumpulan

Berdasarkan jadual 7 di bawah, min subjek lelaki dan perempuan ialah 1.035 dan 1.040 dan sisihan piawai adalah .186 dan .200. Nilai t yang diperolehi ialah -.105 yang mana ini menunjukkan tidak signifikan pada aras keertian 0.05 ( $t = -.105, P > 0.05$ ).

Jadual 7 : Ujian t perbandingan paras kolesterol total berdasarkan jantina

	Lelaki (n=29)	Perempuan (n=24)	Nilai -t	P
Min	1.035	1.040	-.105	<i>Ts</i>
<i>Sd</i>	.186	.200		

$P > 0.05$

*Ts* – tidak signifikan

Berdasarkan jadual 8 di bawah, min subjek lelaki dan perempuan ialah 1.207 dan 1.200 dan sisihan piawai adalah .412 dan .408. Nilai t yang diperolehi ialah -.062 yang mana ini menunjukkan tidak signifikan pada aras keertian 0.05 ( $t = -.062, P > 0.05$ ).

Jadual 8 : Ujian t perbandingan paras kolesterol HDL berdasarkan jantina

	Lelaki (n=29)	Perempuan (n=24)	Nilai -t	P
Min	1.207	1.200	.062	<i>Ts</i>
<i>Sd</i>	.412	.408		

$P > 0.05$

*Ts* – tidak signifikan

Berdasarkan jadual 9 di bawah, min subjek lelaki dan perempuan ialah 1.138 dan 1.240 dan sisihan piawai adalah .351 dan .436. Nilai t yang diperolehi ialah -.062 yang mana ini menunjukkan tidak signifikan pada aras keertian 0.05 ( $t = -.953, P > 0.05$ ).

Jadual 9 : *Ujian t perbandingan paras kolesterol LDL berdasarkan jantina*

	Lelaki (n=29)	Perempuan (n=24)	Nilai -t	P
Min	1.138	1.240	-.953	<i>Ts</i>
<i>Sd</i>	.351	.436		

$P > 0.05$

*Ts* – tidak signifikan

## PERBINCANGAN

Hasil daripada kajian yang telah dijalankan di sekolah - sekolah menengah di Daerah Kuala Kangsar, di dapati pelajar lelaki lebih ramai yang obes iaitu 29 (53.7%) orang berbanding dengan pelajar perempuan iaitu 25 orang (46.3%). Dapatan ini sama dengan dapatan kajian yang pernah dijalankan oleh Dr. Poh Bee Kee, dari Universiti Kebangsaan Malaysia (Berita Harian, 28.9.2003). Beliau mendapati prevalen lebih berat badan dan obesity adalah lebih tinggi di kalangan remaja lelaki iaitu 20.3 peratus berbanding remaja perempuan iaitu hanya 17.7 peratus. Bagi pelajar lelaki kebanyakan yang obes adalah mereka yang berumur antara 13 hingga 18 tahun ( $n=28$ ). Manakala bagi perempuan pula ialah antara umur 13 hingga 15 tahun ( $n=15$ ).

Dari aspek kandungan kolesterol pula, secara keseluruhan pelajar hanya mempunyai kandungan kolesterol pada tahap rendah dan sederhana. Misalnya seramai 18 (33.3%) orang pelajar mempunyai tahap kolesterol total antara 126-151mg/dl, 20 (37.0%) orang pelajar mempunyai tahap trigliserida antara 111.2-131.1mg/dl, 18 (33.3%) orang pelajar mempunyai tahap kolesterol LDL antara 91.2-121.7mg/dl. Seterusnya bagi kolesterol HDL pula, seramai 21 (38.9%) orang pelajar mempunyai tahap antara 21.2 – 31.7mg/dl.

Kemudian jika dibandingkan dengan aras normal yang telah ditetapkan oleh M.Khalilullah (1995), didapati tidak ramai pelajar yang mempunyai tahap kolesterol yang tinggi ataupun melebihi daripada aras normal. Misalnya kolesterol total, hanya 2 (3.7%) orang saja yang melebihi daripada aras normal. Seterusnya terdapat hanya 10 (18.5%) orang pelajar yang mempunyai kolesterol LDL atau kolesterol “jahat” yang melebihi aras normal. Bagi trigliserida, semua pelajar tidak melebihi aras normal. Bagi kolesterol “baik” pula, iaitu kolesterol HDL, ramai yang kurang dari aras normal (<35mg/dl) iaitu seramai 43 (79.6%) orang pelajar. Mengikut M. Khalilullah (1995), setiap individu perlu mempunyai tahap kolesterol HDL melebihi 35mg/dl bagi mengurangkan risiko penyakit jantung.

Jika dibandingkan aras normal kolesterol tersebut berdasarkan jantina pula, didapati tidak banyak perbezaan antara lelaki dan perempuan. Misalnya, bagi kolesterol total, kedua-dua jantina mempunyai seorang saja ( $L=1; P=1$ ) yang melebihi aras normal. Manakala kolesterol LDL, pelajar perempuan lebih ramai yang melebihi aras normal ( $L=4; P=6$ ). Untuk

trigliserida pula, kedua-dua jantina berada di bawah aras normal. Selanjutnya untuk kolesterol HDL, didapati lelaki lebih ramai yang kurang dari aras normal berbanding dengan pelajar perempuan ( $L=23;P=20$ ). Ini adalah kerana perempuan mempunyai kelebihan dari segi hormon estrogen. Hormon estrogen yang terdapat pada perempuan dapat membantu meningkatkan kolesterol HDL (Moyer, 1999).

Walaupun terdapat perbezaan di antara pelajar lelaki dan perempuan terhadap aras kolesterol, namun ianya tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan samada kolesterol total ( $t = -.105, P>0.05$ ), kolesterol HDL ( $t = -.062, P> 0.05$ ), dan kolesterol LDL ( $t = -.953, P > 0.05$ ). Kajian ini menunjukkan bahawa tidak ada perbezaan yang signifikan di antara remaja lelaki dan perempuan yang berusia antara 13 hingga 19 tahun.

## KESIMPULAN

Walaupun hasil kajian tersebut menunjukkan secara keseluruhannya tahap kolesterol pelajar berada pada tahap rendah dan sederhana ianya perlu juga diingatkan bahawa kolesterol sudah mula wujud dalam darah pada lingkungan umur antara 13 hingga 19 tahun. Menurut Moyer (1999), terdapat bukti bahawa seawal usia tiga tahun lagi arteri mungkin mula membeku dengan jaluran lemak yang terdiri lemak dan tisu pengantara. Lebih banyak jaluran ini, lebih banyak pembekuan berlaku dan seterusnya menjurus kepada aterosklerosis. Justeru itu, setiap pelajar harus berwaspada dan perlu mengawal tahap kolesterol agar ianya tidak melebihi paras normal. Individu yang mempunyai paras kolesterol melebihi dari aras normal akan mempunyai risiko yang lebih tinggi untuk mendapat penyakit jantung berbanding dengan individu yang mempunyai paras kolesterol yang kurang dari aras normal (Gupta, 2001).

Sehubungan dengan itu, dicadangkan supaya setiap pelajar sama ada lelaki ataupun perempuan perlu mengamalkan pemakanan yang sihat. Menurut Gupta (2001), kolesterol datang daripada dua sumber. Salah satu daripadanya ialah makanan harian, iaitu yang bukan dari sayur-sayuran. Kebanyakannya adalah daripada telur, daging, dan semua produk tenusu.

Bagi menurunkan tahap kolesterol dalam badan pula seseorang itu boleh mengamalkan senaman seperti yang disarankan oleh Khalilullah (1995). Beliau menyatakan bahawa senaman merupakan salah satu cara untuk mengurangkan tahap kolesterol dalam badan. Antara senaman tersebut ialah “*brisk walking*”, “*swimming*”, “*jogging*”, “*cycling*”, “*jumping rope*”, dan “*aerobic dancing*”.

## RUJUKAN

- Bray, G.A. (1977). *Experimental models for the study of obesity*. Fred. Proceedings, 36:137–138.
- Friedewald, W., Levy R.I., Fredrickson, D.S., (1972). *Estimation of the concentration of Low density lipoprotein cholesterol in plasma without use of the preparative centrifuge*. Clinical Chemistry, 18:499-502.

- Jamaluddin & Khairul (2003). *Siri Mengenal Nutrien, Lemak*. Dewan Bahasa dan Pustaka. Kuala Lumpur.
- Miller, B. (2003). *Cholesterol Control*. Oak Enterprise. Petaling Jaya.
- Moyer, E. (1999). *Kolesterol dan trigliserida*. Soalan anda dan ..... People's medical society. Percetakan suraya.
- Faisal Baraas (1998). *Mencegah serangan jantung*. Menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Percetakan Sooraya.
- Gupta, M. K., (2001). *Causes, cure, and prevention of high blood cholesterol*. Diamond Pockets Books.
- Jones, D.L. (1996). *Rahsia Kesihatan*. Fajar Bakti Sdn. Bhd. Shah Alam.
- Khalilullah M,(1995). *30-Day Cholesterol Program. A Physician approved diet and exercise plan incorporation up-to-date research and clinic findings for lowering your cholesterol*. Orient paperbacks. New Delhi.

o000o