

STATUS GIZI MIKRO (TEMBAGA, SENG DAN KROMIUM), PENGETAHUAN GIZI DAN KEADAAN GIZI LEBIH PADA PRIA PEKERJA

Oleh : *Ance Murdiana Dahro; Komala; Trintrin T. Mudjianto;
Susi S. Suwardi dan Dedy Mahdar*

ABSTRAK

Sekarang ini ada kecenderungan bahwa penyakit degeneratif meningkat peranannya sebagai penyebab kematian. Salah satu penyebab terjadinya penyakit degeneratif adalah karena perolehan zat gizi makro dan zat gizi mikro tidak seimbang. Zat gizi mikro yang mendapat perhatian saat ini adalah tembaga, seng dan kromium. Untuk mendapatkan gambaran bagaimana keadaan ketiga zat gizi mikro tersebut pada laki-laki yang mempunyai gizi lebih, telah dilakukan penelitian status gizi mikro (tembaga, seng dan kromium), pengetahuan gizi dan keadaan gizi lebih pada laki-laki pekerja di beberapa instansi pemerintah. Sampel secara purposif dibagi menjadi kelompok tidak gemuk (gizi normal) dan kelompok gemuk (gizi lebih). Kedua kelompok diperiksa secara klinis; diambil darah untuk dilihat status tembaga, seng, kromium, kolesterol, LDL dan trigliserida, serta diwawancarai mengenai pengetahuan gizi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa median nilai tembaga, seng dan kromium pada kedua kelompok ada pada batas normal. Pada kelompok tidak gemuk nilai median tembaga, seng dan kromium masing-masing yaitu 99 ug/dl, 77 ug/dl dan 2.7 ng/ml, sedangkan pada kelompok gemuk nilai median masing-masing yaitu 97 ug/dl, 79 ug/dl dan 6.2 ng/ml. Kadar rata-rata Kolesterol, LDL dan Trigliserida pada kelompok tidak gemuk masing-masing yaitu 210.75 ± 29.7518 , 136.73 ± 32.5781 dan 168.48 ± 56.0037 ; sedangkan pada kelompok gemuk nilainya masing-masing yaitu 237.00 ± 43.7364 , 148.10 ± 47.1924 dan 209.93 ± 60.2198 . Nilai kolesterol dan LDL pada kedua kelompok ada pada batas normal, sedangkan nilai Trigliserida kedua kelompok tersebut tidak normal. Nilai rata-rata kolesterol, trigliserida dan LDL lebih tinggi pada kelompok gemuk. Uji beda kolesterol, trigliserida dan LDL diantara kedua kelompok berbeda bermakna hanya pada kolesterol dan trigliserida ($p < 0.05$). Tidak ada korelasi yang bermakna antara masing-masing unsur mikro dengan kadar lemak kholesterol, LDL ataupun trigliserida ($p > 0.05$). Rasio seng terhadap tembaga lebih besar atau sama dengan satu yang dapat meningkatkan lemak aterogenik (kolesterol, LDL dan trigliserida) terdapat lebih banyak pada kelompok gemuk. Kurang dari 50% sampel pada masing-masing kelompok merasa dirinya gemuk, kurang tahu patokan gemuk dan tidak tahu cara menilai berat badan. Kebanyakan sampel takut gemuk karena takut sakit dan hanya sedikit yang beralasan karena menjaga penampilan. Memperbanyak makan sayur dan buah untuk menurunkan berat badan lebih banyak diketahui oleh kelompok gemuk (50%). Olahraga adalah usaha yang paling banyak dilakukan oleh kedua kelompok untuk menurunkan berat badan.

Pendahuluan

Hasil Widyakarya Pangan dan Gizi 1993 menyebutkan bahwa Indonesia mempunyai beban ganda karena selain mempunyai masalah gizi kurang juga sudah timbul masalah gizi lebih. Keadaan gizi lebih dapat menimbulkan penyakit degeneratif, hipertensi ataupun penyakit metabolisme yang dewasa ini jumlahnya makin lama makin meningkat. SKRT 1992 mendapatkan bahwa ada kecenderungan penyakit degeneratif meningkat peranannya sebagai penyebab kematian.

Keadaan gizi lebih biasanya disebabkan antara lain oleh kebiasaan makan yang salah sehingga menimbulkan ketidak seimbangan didalam tubuh antara zat gizi makro dan zat gizi mikro; perubahan gaya hidup dan adanya faktor ketidak-tahuan. Pengetahuan gizi mengajukan bahwa kelebihan zat gizi makro berbahaya bila disertai dengan kekurangan zat gizi mikro. Zat gizi mikro yang mendapat perhatian saat ini adalah tembaga, seng dan kromium. Ketiga zat gizi mikro tersebut selain berperan dalam beberapa fungsi tubuh juga bersifat sebagai antioksidan. Menurut Suyono S. orang dari kelompok gizi lebih yang berumur 20 hingga 45 tahun di Amerika mempunyai risiko relatif hipertensi, terserang diabetes melitus dan hiperkolesterolemia masing-masing adalah 5.9 kali, 3.8 kali dan 2.1 kali lipat bila dibandingkan dengan orang dari kelompok gizi normal (Widya Karya Pangan dan Gizi, 1993).

Rendahnya kadar tembaga atau tingginya rasio kadar seng/ tembaga; dan rendahnya kadar kromium erat hubungannya dengan tingginya kadar lemak yang bersifat aterosgenik seperti kolesterol trigliserida ataupun LDL-kolesterol yang menjurus kearah terjadinya penyakit degeneratif (Anderson, 1988 dan Solomon, 1988). Tembaga yang berperan dalam lipoprotein lipase pengaruhnya adalah dalam pembuangan/pengambilan LDL atau VLDL. Kromium yang berfungsi sebagai kofaktor insulin diduga berperan mempengaruhi aktifitas lipoprotein lipase sehingga menurunkan kolesterol serum dan meningkatkan HDL kolesterol (Riales R., 1981. Stoecker, 1992. Anderson, 1988 dan Solomon, 1988). Pengaruh ini akan lebih besar bila kadar kolesterol plasma melebihi 240 mg/dl.

Di Indonesia dewasa ini belum ada data-data status tembaga, seng dan kromium pada keadaan gizi lebih ataupun pada keadaan gizi cukup pada pria pekerja, bagaimana hubungannya masing-masing unsur mikro tersebut dengan lemak aterosgenik (kolesterol, trigliserida dan LDL). Selain itu ingin diketahui pula bagaimana pengetahuan dan sikap dalam hubungannya dengan gizi lebih. Hasil yang diperoleh dapat digunakan untuk bahan pengetahuan dalam mewaspadaikan peranan penyakit degeneratif sebagai penyebab kematian, karena dalam masa transisi epidemiologi khas negara berkembang harus menghadapi 2 permasalahan yaitu penyakit degeneratif dan penyakit infeksi.

Metode

1. Penelitian dilakukan dengan metode "Cross-sectional". Penentuan sampel dilakukan secara purposif. Sampel adalah karyawan pria instansi pemerintah yang kegiatannya dianggap sama.

2. Besar sampel dihitung dengan menggunakan rumus Snedecor dan Cochran (1978) dan didasarkan kepada salah satu indikator gizi lebih yaitu kolesterol.

$$n = \frac{(Z \text{ alfa} + Z \text{ beta})^2 \times 2 (\text{SD})^2}{(\text{delta})^2}$$

Dengan memperhitungkan "drop out" jumlah sampel baik kelompok gemuk (gizi lebih) ataupun tidak gemuk (gizi cukup/kontrol) masing-masing adalah 40 orang.

3 Data yang dikumpulkan adalah

- Data identitas meliputi umur sampel, golongan kepangkatan dan jenis pekerjaan.
- Data klinis meliputi riwayat penyakit, keadaan kesehatan sampel saat ini melalui wawancara dan pemeriksaan langsung oleh dokter.
- Data biokimia darah yaitu kolesterol, LDL, trigliserida, tembaga, seng dan kromium
- Data anthropometri meliputi berat badan (BB) dan tinggi badan (TB). Status gizi ditentukan berdasarkan Body Mass Index (BMI) dengan batasan bahwa gizi lebih adalah bila BB/TB^2 lebih besar dari 25. Rניתnngan dilakukan dengan timbangan merk Krups (sensitivitas 0.5 kg), sedangkan pengukuran tinggi badan dilakukan dengan menggunakan microtoise dengan ketelitian 0.1 cm
- Data mengenai pengetahuan, sikap dan konsumsi diperoleh dengan cara wawancara oleh ahli gizi dengan menggunakan formulir khusus.

4. Pengolahan data

- Analisis kolesterol dilakukan dengan metoda enzimatik CHOD-PAP, LDL dengan metoda PVS/CHOD-PAP dan trigliserida dengan metoda enzimatik GPO-PAP. Analisis tembaga, seng dan kromium dilakukan dengan cara spektrofotometri serapan atom (AAS).
- Data dianalisis dengan menggunakan program sederhana foxbase dan spsspc+. Analisis ditujukan untuk membandingkan data dari kelompok gizi cukup (tidak gemuk) dan kelompok gizi lebih (gemuk). Analisis data dilakukan secara deskriptif. Dilakukan uji T-test dan korelasi.

Hasil dan Bahasan

1. Identitas

Sebaran jumlah sampel berdasarkan Body Mass Index pada tiap kelompok dapat dilihat pada Tabel 1. Kelompok I adalah sampel tidak gemuk (gizi cukup) dengan nilai BMI ≤ 25.0 , sedangkan kelompok II adalah sampel gemuk (gizi lebih) dengan nilai BMI diatas 25.0. Pada kelompok I jumlah sampel yang mempunyai nilai BMI dibawah

20 I hanya ada 2 orang (5%), sedangkan pada kelompok II jumlah sampel yang mempunyai nilai BMI diatas 27 ada 20 orang (50%). Sampel termuda berumur 26 th dan sampel tertua berumur 70 th. Lama kerja sampel berkisar dari 1 tahun sampai 35 tahun. Jumlah sampel yang telah bekerja selama 10 hingga 25 tahun didapati sebanyak 68 orang (85%). Pembagian sampel kedalam pangkat/golongan (gol) menunjukkan bahwa jumlah sampel gol. I didapati 10 orang (12.5), gol. II 26 orang (32.5%), gol. III 26 orang (32.5%), gol. IV 11 orang (13.8%) dan pegawai tidak tetap 8.7%. Pekerjaan sampel beragam mulai dari satpam, teknisi di laboratorium dan administrasi hingga peneliti.

Tabel 1. Jumlah sampel berdasarkan Body Mass Index (BMI) pada tiap kelompok

Body Mass Index	Kelompok I (Gizi Cukup/Tdk gemuk)		Kelompok II (Gizi Lebih/Gemuk)	
	n	%	n	%
< 20.0	2	5.0	-	-
20.0 - <= 25.0	38	95.0	-	-
> 25.0 - < 27.0	-	-	20	50.0
27.0 - < 30.0	-	-	13	32.5
> = 30.0	-	-	7	17.5

2. Pemeriksaan klinis

Dari hasil pemeriksaan klinis didapati bahwa jumlah sampel kelompok tidak gemuk dan kelompok gemuk yang mengalami sakit kepala bagian depan hampir sama yaitu masing-masing 37.5%, sedangkan jumlah sampel yang pernah mengalami sakit kepala bagian tengah dan bagian belakang didapati lebih banyak pada kelompok tidak gemuk. Sampel yang sering pusing jumlahnya sama pada kedua kelompok sedangkan yang mempunyai penyakit tekanan darah tinggi lebih banyak pada kelompok gemuk (17.5%). Hasil pemeriksaan tekanan darah menunjukkan bahwa didapati 10% sampel kelompok gemuk yang tekanan darahnya tinggi dan hanya didapati 5% sampel kelompok tidak gemuk yang tekanan darahnya tinggi. Dapat dikatakan bahwa sakit kepala pada bagian manapun tidak spesifik untuk salah satu kelompok, akan tetapi tekanan darah kelompok gemuk cenderung tinggi (Tabel 2).

Tabel 2. Sakit kepala, tekanan darah dan diagnosis tekanan darah sampel

Jenis	Kelompok I (Tdk Gemuk)		Kelompok II (Gemuk)	
	n	%	n	%
1. Pernah sakit kepala				
Depan	15	37.5	15	37.5
Tengah	6	15.0	4	10.0
Belakang	9	22.5	5	12.5
2. Sering pusing	15	37.5	16	40.0
3. Sakit tekanan darah tinggi	4	10.0	7	17.5
4. Diagnosis Tekanan darah tinggi	2	5.0	4	10.0

Jenis gejala dan penyakit yang ada hubungannya dengan kegemukan dapat dilihat pada Tabel 3. Sampel yang menderita sakit kencing manis sama jumlahnya pada kedua kelompok, akan tetapi riwayat keluarga yang mempunyai penyakit kencing manis jumlahnya lebih banyak didapati pada kelompok Gemuk. Sakit dada lebih banyak didapati pada kelompok gemuk (27.6%) dibandingkan pada kelompok tidak gemuk (20%), sedangkan sakit dada yang kemudian menjalar ke punggung hanya didapati pada kelompok gemuk (12.5%).

Demikian juga tiba-tiba sulit bernafas, pandangan kabur jumlahnya lebih banyak pada kelompok gemuk. Terlihat bahwa gejala dan penyakit yang spesifik bagi golongan gemuk persentasenya memang lebih banyak pada kelompok gemuk.

Tabel 3. Jenis gejala dan penyakit yang biasa terdapat pada orang dengan berat badan lebih

Jenis	Kelompok I (Tdk Gemuk)		Kelompok II (Gemuk)	
	n	%	n	%
1. Kencing manis	2	5.0	2	5.0
2. Keluarga menderita kencing manis	4	10.0	5	12.5
3. Pernah sakit dada	8	20.0	11	27.6
4. Sakit dada + sakit yang menjalar ke punggung	-	-	5	12.5
5. Keluar keringat dingin	2	5.0	4	10.0
6. Mual/muntah	6	15.0	2	5.0
7. Tiba-tiba sulit napas	5	12.5	9	22.5
8. Pernah tidak sadar	1	2.5	1	2.5
9. Pernah sakit jantung	1	2.5	1	2.5
10. Cepat lelah	17	42.5	12	30.0
11. Berdebar tanpa sebab	5	12.5	13	32.5
12. Pandangan kabur	5	12.5	13	32.5
13. Sering sesak napas	1	2.5	3	7.5
14. Sakit perut kanan atas tiba2	2	5.0	5	12.5
15. Keluarga ada yang tidak darah tinggi	14	35.0	15	37.5

3. Pemeriksaan biokimiawi darah

Didapati bahwa median kadar tembaga (Cu), seng (Zn) dan kromium (Cr) pada sampel kelompok tidak gemuk masing-masing adalah 92 ug/dl, 77 ug/dl dan 2.7 ng/ml, sedangkan pada sampel kelompok gemuk masing-masing adalah 97 ug/dl, 79 ug/dl dan

6.2 ng/ml. Kadar ketiga jenis unsur mikro tersebut pada kedua kelompok termasuk pada batas normal akan tetapi kadarnya lebih tinggi sedikit pada kelompok gemuk terutama kromium (Tabel 4)

Tabel 4. Kadar Tembaga (Cu), Seng (Zn) dan Kromium (Cr) sampel kelompok tidak gemuk dan kelompok gemuk

	Kelompok I (Tidak Gemuk)			Kelompok II (Gemuk)		
	Med	Min	Maks	Med	Min	Maks
1. Cu (ug/dl)	92.0	53.0	134.0	97.0	55.0	202.0
2. Zn (ug/dl)	77.0	35.0	133.0	79.0	25.0	472.0
3. Cr (ng/ml)	2.70	0.1	63.2	6.2	1.1	57.2

Hasil analisis Hemoglobin, Kolesterol, LDL, HDL, Trigliserida dan Total Lipid dapat dilihat pada Tabel 5. Rata-rata kadar Hb pada kedua kelompok ternyata sama yaitu sekitar 14.2 g/dl.

Rata-rata kadar kolesterol, LDL, HDL, trigliserida dan total lipid pada kelompok tidak gemuk masing-masing didapati 210.75±29.7518, 136.7±32.6, 43.6±4.5, 168.5±56.0 dan 563.7±100.4 sedangkan pada kelompok gemuk masing-masing didapati 237.0±43.8, 148.1±47.2, 45.9±6.0, 209.9±60.2 dan 644.1±159.7. Nilai kolesterol, LDL, HDL dan total lipid pada kedua kelompok terlihat normal, sedangkan nilai trigliserida pada kedua kelompok terlihat tidak normal (diatas 150 mg/dl) yang mungkin pengaruh dari masukan makanan, sehingga kedua kelompok masih memiliki faktor resiko. Nilai rata-rata ketiga jenis lemak tersebut lebih rendah pada kelompok tidak gemuk. Hasil uji beda masing-masing jenis lemak antara kedua kelompok menunjukkan bahwa kadar kolesterol, trigliserida dan total lipid berbeda bermakna ($p < 0.05$) sedangkan kadar LDL dan HDL antara kedua kelompok berbeda tidak bermakna ($p > 0.05$).

Tabel 5. Kadar kolesterol, LDL, HDL, trigliserida dan total lipid pada tiap kelompok

	Satuan	Kelompok Tidak Gemuk	Kelompok Gemuk	T-test
		$X \pm SB$	$X \pm SB$	p
1. Hb	g/dl	14.21 ± 1.3725	14.28 ± 1.3047	
2. Kolesterol	mg/dl	210.75 ± 29.7518	237.00 ± 43.7364	< 0.05
3. LDL	mg/dl	136.73 ± 32.5781	148.10 ± 47.1924	> 0.05
4. HDL	mg/dl	43.58 ± 4.4715	45.90 ± 6.0120	> 0.05
5. Trigliserida	mg/dl	168.48 ± 56.0037	209.93 ± 60.2198	< 0.05
6. Total Lipid	mg/dl	563.70 ± 100.4146	644.08 ± 159.6511	< 0.05

Status tembaga dan kromium berpengaruh pada status LDL dan kolesterol. Terlihat bahwa nilai median tembaga dan kromium pada kedua kelompok ada pada batas normal demikian pula nilai lemak kolesterol serta LDL pun ada pada batas normal walau nilai trigliserida kedua kelompok agak tinggi. Pengaruh kromium lebih besar bila kadar kolesterol diatas 240 mg/dl. Terlihat bahwa kadar kromium kelompok gemuk lebih tinggi daripada kadar kromium kelompok tidak gemuk sehingga mungkin berpengaruh pada kadar kolesterol kelompok gemuk. Kadar lemak atrogenik (kolesterol, LDL dan trigliserida) akan tinggi bila rasio seng terhadap tembaga lebih besar atau sama dengan satu. Pada masing-masing kelompok dikumpulkan sampel yang mempunyai kadar kolesterol, LDL dan trigliserida tinggi, lalu berdasarkan lemak yang tinggi tersebut terhadap masing-masing sampel dilihat rasio seng tembaganya. Didapati bahwa yang mempunyai nilai rasio seng-tembaga lebih besar atau sama dengan satu lebih banyak terdapat pada kelompok gemuk. Uji korelasi masing-masing unsur mikro tembaga, seng dan kromium dengan masing-masing jenis lemak aterogenik baik berdasarkan kelompok ataupun menyeluruh menunjukkan nilai korelasi yang kecil dan tidak bermakna ($p > 0.05$).

Tabel 6. Sebaran sampel berdasarkan kadar kolesterol, LDL, HDL, trigliserida, total Lipid, LBK, tembaga, seng dan kromium pada kelompok tidak gemuk dan kelompok gemuk

		Kelompok Tidak Gemuk		Kelompok Gemuk	
		n	%	n	%
1. Hb					
a. ≥ 13.0	normal	31	77.5	38	95.0
b. < 13.0	tidak normal	9	22.5	2	5.0
2. Kolesterol					
a. < 250	normal	36	90.0	21	52.5
b. ≥ 250	tidak normal	4	10	19	47.5
3. LDL					
a. < 150	normal	30	75.0	17	42.5
b. > 150	tidak normal	10	25.0	23	57.5
4. HDL					
a. ≥ 45	normal	12	30.0	22	55.0
b. < 45	tidak normal	28	70.0	18	45.0
5. Trigeliserida					
a. < 150	normal	17	42.5	6	15.0
b. > 150	tidak normal	23	57.5	34	85.0
6. Total Lipid					
a. < 1000	normal	40	100.0	40	100.0
b. ≥ 1000	tidak normal	0	0	0	0
7. Lapisan Lemak bawah kulit :					
a. < 18.0	normal	14	35.0	-	-
b. ≥ 18.0	tidak normal	26	65.0	40	100.0
8. Tembaga					
a. ≥ 70	normal	34	85.0	37	92.5
b. < 70	tidak normal	6	15.0	3	7.5
9. Seng					
a. ≥ 60	normal	30	75.0	26	65.0
b. < 60	tidak normal	10	25.0	14	35.0
10. Kromium					
a. ≥ 0.20	normal	35	87.5	40	100.0
b. < 0.20	tidak normal	5	12.5	-	-

Sebaran nilai-nilai biokimiawi darah dan lapisan lemak bawah kulit (LBK) kedalam kadar normal dan tidak normal pada masing-masing kelompok dapat dilihat pada Tabel 6. Kadar kolesterol, LDL dan trigliserida tidak normal ternyata didapati lebih banyak pada kelompok gemuk. Kadar total lipid pada kedua kelompok seluruhnya ada pada batas normal. Pengukuran lapisan lemak dibawah kulit (LBK) menunjukkan bahwa hanya 26 (65%) orang sampel pada kelompok tidak gemuk mempunyai lapisan lemak dibawah kulit total tidak normal (diatas 18.0) akan tetapi seluruh sample pada kelompok gemuk mempunyai nilai LBK tidak normal (100%) Kadar tembaga, seng dan kromium pada kelompok tidak gemuk dan kelompok gemuk didapati lebih banyak pada batas normal

Pada Tabel 7 terlihat bahwa rata-rata jumlah energi dan yang lebih spesifik lagi yaitu lemak lebih tinggi dikonsumsi oleh kelompok gemuk akan tetapi secara statistik tidak berbeda bermakna ($p>0.05$)

Tabel 7. Jumlah energi dan lemak yang dikonsumsi responden selama 2 hari

	Kelompok Tidak Gemuk	Kelompok II Gemuk
1. Energi	1690.91 ± 470.73 Kkal	1811.77 ± 561.52 Kkal
2. Lemak	44.72 ± 18.09 gram	50.54 ± 20.39 gram

Tabel 8. Keadaan lapar dan haus serta jumlah air dan nasi yang dikonsumsi sampel tiap kelompok

	Kelompok I (Tidak Gemuk)		Kelompok II (Gemuk)	
	n	%	n	%
1. Sering merasa lapar	16	40.0	19	47.5
2. Sering merasa haus	17	42.5	19	47.5
3. Jumlah nasi/hari :				
2 piring	27	67.5	22	55.0
3 piring	9	22.5	15	37.5
> 3 piring	4	10.0	3	7.5
4. Sering haus, minum :				
5 gelas	32	80.0	23	57.5
10 gelas	3	7.5	7	17.5
tidak terhitung	5	12.5	10	25.0

Pada Tabel 8 terlihat bahwa jumlah sampel yang sering merasa lapar dan haus lebih banyak didapati pada kelompok gemuk (47.5%). Jumlah nasi diatas 3 porsi lebih banyak dikonsumsi oleh kelompok gemuk (37.5%). Sedangkan jumlah air yang diminum diatas 10 gelas dan juga tidak terhitung lebih banyak didapati pada

Sebaran sampel menurut umur berdasarkan kadar lemak aterogenik tinggi pada kedua kelompok dapat dilihat pada Tabel 9.

Kelompok umur yang paling sedikit didapatkan nilai kolesterol, LDL dan trigliserida tinggi adalah kelompok umur 20-30 (1.3%), sedangkan kelompok umur yang paling banyak didapatkan penderita kolesterol, LDL dan trigliserida tinggi adalah kelompok umur 40-50 tahun. masing-masing yaitu 27.5%, 17.5% dan 13.8%. Terlihat bahwa nilai kolesterol dan LDL tinggi sudah mulai banyak didapatkan pada kelompok umur 30-40 tahun sehingga kelompok umur tersebut sudah harus mulai waspada terhadap konsumsi lemak. Seluruh nilai lemak tinggi pada kelompok umur 40-50 tahun sehingga pada umur ini perolehan lemak dan unsur mikro harus seimbang.

Tabel 9. Sebaran sampel menurut umur pada keadaan lemak kolesterol, LDL dan trigliserida tinggi atau tidak normal

	Umur (tahun)							
	20 - 30		30 - 40		40 - 50		> 50	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Kolesterol	1	1.3	23	28.8	22	27.5	10	12.5
2. LDL	1	1.3	11	13.8	14	17.5	6	7.5
3. Trigliserida	-		6	7.5	11	13.8	5	6.3

Bila sampel dikelompokkan menurut golongan/pangkat maka penderita kolesterol, LDL dan trigliserida tinggi paling banyak didapatkan pada golongan III dan paling sedikit didapatkan pada kelompok yang tidak mempunyai golongan (hansip/satpam)

4. Pengetahuan dan sikap tentang kegemukan:

Sejumlah 25% sampel dari kelompok tidak gemuk dan 40% sampel dari kelompok gemuk merasa bahwa tubuhnya gemuk. Ada kecenderungan bahwa kegemukan dapat diketahui oleh yang bersangkutan terutama oleh kelompok gemuk. Patokan gemuk yang diketahui responden gemuk selain hanya berat dibandingkan tinggi badan tidak seimbang (12.5%) juga melihat pada penampilan. Sampel yang merasa menjadi gemuk diatas 20 tahun pada kelompok tidak gemuk hanya 15.3% sedangkan pada kelompok gemuk ada 40%. Sebanyak 72.5% dari kelompok gemuk dan 57.5% dari kelompok tidak gemuk mengetahui harus melakukan usaha supaya tidak gemuk dan dapat menurunkan berat badan. Jumlah sampel kelompok gemuk yang mengetahui bahwa berolah raga menurunkan berat badan adalah lebih banyak (70%) dibandingkan kelompok tidak gemuk (60%). sedangkan jumlah sampel yang mengetahui harus melakukan diet adalah 40% dari kelompok gemuk dan hanya 25% dari sampel kelompok tidak gemuk (Tabel 10).

Alasan takut sakit akibat gemuk dikemukakan oleh 75% dari kelompok gemuk dan hanya 47.5% dari kelompok tidak gemuk, sedangkan alasan lain adalah menjaga penampilan (kelompok gemuk 10%, kelompok tidak gemuk 20%). Jadi terlihat bahwa mengatur makanan dan berolah-raga adalah pengetahuan yang umumnya diketahui

oleh responden. Jumlah yang lebih merasa takut sakit dan tidak terlalu memasalahkan penampilan ternyata lebih banyak didapati pada kelompok gemuk.

Sejumlah 27,5% responden dari kelompok tidak gemuk dan 50% dari kelompok gemuk mengetahui bahwa memperbanyak makan sayur dan buah adalah cara pengaturan makanan agar tidak gemuk, sedang kan dengan cara mengurangi jumlah nasi, lebih banyak dikemukakan oleh kelompok gemuk (35%) (Tabel 11).

Tabel 10. Jumlah sampel pada tiap kelompok dihubungkan dengan pengetahuan untuk menurunkan berat badan

	Kelompok Tidak Gemuk		Kelompok Gemuk	
	n	%	n	%
1. Olahraga	24	60,0	28	70,0
2. Diit	10	25,0	16	40,0
3. Obat	-	-	1	2,5
4. Usaha lain	2	5,0	1	2,5

Tabel 11. Pengetahuan cara pengaturan makan responden dalam usahanya untuk menurunkan berat badan

	Kelompok Tidak Gemuk		Kelompok Gemuk	
	n	%	n	%
1. Tidak makan pagi	3	7,5	5	12,5
2. Tidak makan malam	2	5,0	6	15,0
3. Mengurangi nasi	6	15,0	14	35,0
4. Mengurangi jumlah makanan	19	25,0	9	22,5
5. Memperbanyak sayur dan buah	11	27,5	20	50,0
6. Mengurangi kue-kue	7	17,5	5	12,5

Tabel 12. Sikap responden terhadap kegemukan dan usahanya dalam menurunkan berat badan

	Kelompok Tidak Gemuk		Kelompok Gemuk	
	n	%	n	%
1. Gemuk mengganggu aktifitas	28	70,0	23	57,5
2. Gemuk menyebabkan penyakit	26	65,0	31	77,5
3. Niat menurunkan BB	30	75,0	38	95,0
4. Usaha yang dilakukan :				
- Olahraga	32	80,0	36	90,0
- Diit	12	30,0	18	45,0
- Minum jamu	4	10,0	7	17,5
- Minum obat	3	7,5	2	5,0
5. Diit dapat menurunkan Berat Badan				
6. Diit dapat menyembuhkan/ mengurangi penyakit	7	17,5	5	12,5

Pada Tabel 12 terlihat bahwa didapati tujuh puluh lima persen sampel kelompok tidak gemuk dan 95% sampel kelompok gemuk berniat untuk menurunkan berat badan. Usaha terbanyak yang dilakukan adalah olah raga (klp. tidak gemuk 80%, klp. gemuk 90%) dan melakukan diet. sedangkan minum obat adalah usaha yang paling sedikit dipilih untuk menurunkan berat badan. Melakukan diet untuk menurunkan berat badan dikemukakan oleh 33% kelompok tidak gemuk dan 50% kelompok gemuk. Terlihat bahwa pada kelompok gemuk lebih banyak didapati usaha untuk menurunkan berat badan dengan berbagai cara.

Simpulan

1. Secara klinis gejala dan penyakit tekanan darah tinggi, sakit dada, tiba-tiba sesak nafas, sakit dada yang menjalar ke punggung lebih banyak didapati pada kelompok gemuk.
2. Median kadar tembaga, seng dan kromium pada kedua kelompok ada pada batas normal. Kadar ketiga unsur mikro tersebut agak lebih tinggi pada kelompok gemuk terutama unsur kromium. Rata-rata kadar kolesterol, LDL, HDL dan total lipid pada kedua kelompok ada pada batas normal, hanya kadar trigliserida pada kedua kelompok nilainya tidak normal. Rata-rata kadar kelima jenis lemak tersebut lebih rendah nilainya pada kelompok tidak gemuk. Uji T-test untuk masing-masing lemak diantara kedua kelompok berbeda bermakna hanya pada kolesterol dan trigliserida. Rasio seng-tembaga lebih dari satu pada sample yang mempunyai nilai kolesterol, LDL dan trigliserida tinggi lebih banyak pada kelompok gemuk. Tidak ada korelasi yang bermakna antara unsur seng, tembaga dan kromium masing-masing dengan kolesterol, LDL ataupun trigliserida, baik secara kelompok ataupun menyeluruh. Kadar kolesterol, LDL dan trigliserida menjadi tinggi harus sudah mulai diwaspadai sejak umur 30.
3. Konsumsi energi ataupun lemak kelompok gemuk lebih banyak daripada konsumsi energi ataupun lemak kelompok tidak gemuk tetapi tidak berbeda bermakna. Kurang dari separuh sampel baik dari kelompok gemuk maupun tidak gemuk yang menyadari kegemukannya, kurang mengetahui patokan gemuk dan cara menilai berat badan. Alasan bila gemuk takut sakit dan tidak mengutamakan penampilan lebih banyak diutarakan kelompok gemuk. Mengurangi nasi, memperbanyak makan sayur dan buah adalah usaha untuk mengurangi berat badan yang lebih banyak diketahui kelompok gemuk. Gemuk mengganggu aktifitas lebih banyak dikemukakan oleh kelompok tidak gemuk. Hampir seluruh responden berniat menurunkan berat badan. Berolah raga adalah cara yang paling banyak dipilih oleh sampel dari kedua kelompok dalam sikap dan usahanya menurunkan berat badan.

Rujukan

1. Anderson, R.A. Selenium, chromium and manganese, dalam Shils, M.E. and Young, V.R. Modern nutrition in health and disease 7th ed. Lea & Febiger, Philadelphia. 1988, p: 268-273.
2. Durnin, J.V.G.A and M.M. Rahaman. The assesment of the amount of fat in the human body from measurement of skinfold thickness. Br J. Nutr. 1967, 21(3):681-689
3. Gibson, R.S. Principles of nutritional assesment. New York. Oxford University Press 1990
4. Linder, Maria C. Nutritional Biochemistry and Metabolism. Appleton & Lange, second ed., 1991
5. Norusis, M.J. SPSS/Pc base manual. SPSS Inc. Chicago 1988, Illinois 60611
6. Riales, R; Albrink, M.J. Effect of chromium chloride supplementation on glucose tolerance and serum lipids including high density lipoprotein of adult men. Am. J. Clin. 1981. Nutr., 34, p: 2670-2678.
7. Risalah Widyakarya Pangan dan Gizi, Jakarta 20-22 April 1993, LIPI.
8. Solomon, W.N. Zinc and Cooper, dalam Shils, M.E. and Young, V.R. Modern nutrition in health and disease 7th ed. Lea & Febiger, Philadelphia. 1988, p: 238-262.
9. Snedecor G.W. and W.G. Cochran. Introduction to statistics. Tokyo : Mc Graw Hill, 1976.
10. Stoecker, B.J. Chromium, dalam Brown, M.L. Present knowledge in Nutrition. 6th ed., International life science. Institute Nutrition Foundation. Washington DC, 1990. p: 287-293.
11. Whitney; Eleanor Noss; Corinne B.C. and Sharon R.R. Understanding normal and clinical nutrition. New York; Los Angeles; San Francisco : West Publishing Company 1987.
12. Willard, H.H; Lyne L.; Merrit, J.R.; John A. Dean and Frank A. Settle, J.R. Instrumental methods of analysis six ed., D. Van Nostrand Company, New York. 1981