

Kertas Asli/Original Articles

Keterlibatan Aktiviti di Kolej Kediaman dan Perkaitannya Terhadap Status Pemakanan dalam Kalangan Pelajar Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) Kampus Kuala Lumpur

(Participation in College Activity and Its Association with Nutritional Status Among Students of Universiti Kebangsaan Malaysia Kuala Lumpur Campus)

NOOR FARHANA NAZRI & RUZITA ABDUL TALIB

ABSTRAK

Kajian berbentuk hirisan lintang ini dijalankan untuk mengkaji hubungan antara keterlibatan aktiviti di kolej kediaman dengan status pemakanan pelajar Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) Kuala Lumpur dan menentukan tabiat makan pelajar serta kebolehdapatan makanan sihat di sekitar mereka. Seramai 106 pelajar tahun dua hingga empat UKM Kuala Lumpur terlibat dalam kajian ini (20.8% lelaki dan 79.2% perempuan). Data pengambilan makanan subjek direkod dengan menggunakan diari makanan tiga hari. Keterlibatan subjek dalam aktiviti kolej dan juga kebolehdapatan makanan sihat ditentukan dengan menggunakan borang soal selidik yang dibentuk khas untuk kajian ini. Berat badan, ketinggian, ukurlilit pinggang, peratus lemak tubuh dan Indeks Jisim Tubuh (IJT) juga diukur. Hasil kajian menunjukkan majoriti daripada subjek (62.3%) terlibat secara aktif dengan aktiviti yang diadakan di kolej kediaman. Daripada peratusan ini, 5.3% daripada subjek lelaki dan 31.9% perempuan adalah kurang berat badan. 68.4% subjek lelaki dan 55.3% perempuan mempunyai berat badan normal. 21% subjek lelaki dan 8.5% perempuan adalah pra obes. Tambahan pula, 5.3% (n = 1) subjek lelaki dan 4.3% (n = 2) daripada subjek perempuan tergolong dalam klasifikasi IJT obes. Kajian ini mendapati majoriti subjek bersetuju bahawa mudah untuk memperolehi makanan sihat di kampus. Terdapat korelasi positif yang signifikan di antara pengambilan tenaga ($r = 0.352, p < 0.05$) dan lemak ($r = 0.391, p < 0.05$) dengan Indeks Jisim Tubuh (IJT) bagi penglibatan terhadap aktiviti kolej yang kurang daripada tiga jam. Bagi penglibatan terhadap aktiviti kolej yang lebih daripada tiga jam pula, terdapat korelasi positif yang signifikan di antara pengambilan tenaga ($r = 0.678, p < 0.01$), lemak ($r = 0.550, p < 0.05$), karbohidrat ($r = 0.685, p < 0.01$), protein ($r = 0.465, p < 0.05$), kalsium ($r = 0.357, p < 0.05$), ferum ($r = 0.500, p < 0.05$), vitamin A ($r = 0.733, p < 0.01$) dan vitamin E ($r = 0.582, p < 0.05$) dengan IJT. Pencapaian 'Recommended Nutrient Intake' (RNI) bagi pengambilan tenaga, kalsium, riboflavin, vitamin C dan vitamin E adalah lebih tinggi bagi subjek yang terlibat dengan aktiviti kolej kurang daripada tiga jam berbanding dengan subjek yang terlibat dengan aktiviti kolej lebih daripada tiga jam. Kesimpulannya, walaupun ramai subjek yang aktif, masih terdapat dalam kalangan mereka yang mengalami masalah kurang berat badan, lebih berat badan dan obes. Oleh yang demikian, penglibatan dalam aktiviti di kolej kediaman memberi kesan kepada status pemakanan pelajar Universiti Kebangsaan Malaysia.

Kata kunci: Aktiviti di kolej kediaman, status pemakanan, Indeks Jisim Tubuh

ABSTRACT

This cross-sectional study was conducted to investigate the relationship between the involvements of activities at the residential college with the nutritional status of Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) Kuala Lumpur students and also to identify dietary habit of the students and determine the availability of healthy food around them. A total 106 student of second to fourth year of UKM Kuala Lumpur were involved in this study (20.8% male and 79.2% female). Subject's food intake data were collected by using three day food diary. The involvement in college activities and the availability of healthy food were determined by specific questionnaire, which were developed for this study. Body weight, height, waist circumference, percentage of body fat and body mass index was also measured. The study showed that majority of the subjects (62.3%) is actively involved in residential college activities. Among the subjects that are actively involved in residential college activities, 5.3% of male subjects and 31.9% of female were underweight. 68.4% of male and 55.3% of female had normal body weight. 21% of male and 8.5% of female were pre obese. In addition, 5.3% (n = 1) of male subjects and 4.3% (n = 2) of female subjects were obese. From this study, majority of subjects agree that it is easy to get healthy foods in campus. There was a significant positive correlation between energy intake ($r = 0.352, p < 0.05$) and fat ($r = 0.391, p < 0.05$) with Body Mass Index (BMI) for the involvement of college activities that are less than three hours. For the involvement of the college activities that are more than three hours, there was a

significant positive correlation between energy intake ($r = 0.678, p < 0.01$), fat ($r = 0.550, p < 0.05$), carbohydrate ($r = 0.685, p < 0.01$), protein ($r = 0.465, p < 0.05$), calcium ($r = 0.357, p < 0.05$), iron ($r = 0.500, p < 0.05$), vitamin A ($r = 0.733, p < 0.01$) and vitamin E ($r = 0.582, p < 0.05$) with BMI. Recommended Nutrient Intake (RNI) achievement of energy intake, calcium, riboflavin, vitamin C and vitamin E were higher among the subjects that involved in college activities less than three hours compared to those who involved in college activities more than three hours. In conclusion, even though there are many subjects who are active, there are still among those who are suffering from being underweight, overweight and obese. Therefore, the involvement in residential college activities does affect the nutritional status of Universiti Kebangsaan Malaysia students.

Keywords: Activity in residential college, Nutritional status, Body Mass Index

PENDAHULUAN

Pengambilan makanan dan aktiviti fizikal adalah merupakan tingkah laku yang saling berkait antara satu sama lain (WHO 2004). Kebanyakan individu masa kini mengamalkan gaya hidup yang tidak sihat seperti pengambilan diet yang tinggi kalori dan lemak dan tidak mengamalkan aktiviti fizikal. Kesannya, risiko terhadap beberapa penyakit kronik di kalangan masyarakat semakin meningkat. Percaya atau tidak, keadaan ini semakin menjadi-jadi dalam kalangan masyarakat masa kini (WHO 2004). Azmi et al. (2009) dalam satu kajiannya berdasarkan *Malaysian Adult Nutrition Survey* (MANS) melaporkan bahawa prevalens berlebihan berat badan bagi golongan dewasa di Malaysia yang berumur antara 18-59 tahun adalah sejumlah 29.7% dan ini menunjukkan masalah berlebihan berat badan di Malaysia adalah agak kritikal sejajar dengan negara-negara membangun seperti yang dilaporkan oleh *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) pada tahun 1999-2002. Untuk memperolehi kesihatan yang lebih baik, aktiviti fizikal dan pengambilan diet yang seimbang dan sihat adalah penting di dalam kehidupan mereka (WHO 2003).

Malinauskas et al. (2006) menyatakan bahawa, bagi mempromosikan gaya hidup sihat dalam kalangan masyarakat dewasa, kumpulan utama yang menjadi sasaran adalah pelajar universiti. Oleh yang demikian, kebanyakan unversiti dan kolej menyediakan pelbagai peluang infrastruktur yang dapat mempengaruhi secara positif sebilangan besar golongan remaja akhir dan golongan dewasa awal terhadap akitiviti fizikal, pemakanan dan amalan penjagaan berat badan (Lowry et al. 2000).

Institut Pengajian Tinggi Awam (IPTA) kebanyakannya menggalakkan pelajar-pelajar mereka untuk tinggal di asrama atau kolej kediaman yang disediakan. Bagi pelajar di Malaysia yang tinggal di kolej kediaman, mereka berada di dalam lingkungan umur 18 hingga 24 tahun. Apabila mereka berada pada tahap ini, mereka bertanggungjawab dalam menjaga tabiat makanan mereka sendiri berbanding dengan tabiat pemakanan yang dijaga atau dibimbing oleh ibu bapa mereka sebelum ini (Kwek 2006). Selain itu, Nelson et al. (2008) ada menyatakan bahawa tabiat pemakanan yang tidak sihat dan juga obesiti adalah antara isu-isu kesihatan yang penting dalam kalangan masyarakat terutamanya melibatkan golongan dewasa awal di mana golongan ini adalah golongan yang mengalami peralihan

dari segi membuat keputusan dalam segala hal terutamanya apabila mereka melangkah ke kehidupan di universiti. Li et al. (2011) menyatakan dalam satu kajiannya terhadap pelajar universiti mendapati bahawa, setiap kumpulan pelajar ini mungkin akan mengalami pelbagai jenis cabaran dan khususnya adalah melibatkan amalan pemakanan di mana pelajar lelaki selalunya mengamalkan tabiat pemakanan yang kurang sihat jika dibandingkan dengan pelajar perempuan.

Tambahan pula, berdasarkan kajian yang telah dijalankan oleh Šatalic et al. (2007), kebanyakan daripada pelajar universiti bertanggungjawab dalam memilih makanan mereka sendiri. Oleh yang demikian, kesan negatif terhadap tabiat pemakanan pelajar universiti mungkin disebabkan oleh kurang berkemahiran dalam membuat pilihan makanan sihat (Mikolajczyk et al. 2009). Selain itu, kebolehdapatan makanan yang sihat juga memainkan peranan yang penting dalam aspek pemakanan yang seimbang dan sihat. Satu kajian yang dijalankan di kafeteria atau dewan makan universiti di Amerika Syarikat menunjukkan bahawa penurunan harga makanan, peningkatan kepelbagaian dalam pemilihan makanan dan penyediaan maklumat tentang pemakanan didapati telah meningkatkan pengambilan makanan sihat khususnya buah-buahan dan sayur-sayuran oleh pelajar (Davis et al. 2009).

Ahmad et al. (2006) menyatakan bahawa kepelbagaian aktiviti adalah lebih memberi kebebasan bagi pelajar universiti semasa berada di luar waktu kuliah berbanding di peringkat sekolah. Justeru adalah menjadi pilihan pelajar itu sendiri untuk menentukan sama ada hendak menghabiskan masa lapang mereka dengan kegiatan positif atau negatif. Ada yang lebih suka melibatkan diri dengan berpersatuan sama ada di universiti, fakulti ataupun di kolej kediaman. Ada juga yang lebih gemar melakukan aktiviti sosial sendiri seperti keluar bersama rakan-rakan untuk berseronok di luar kampus. Lim & Buntat (2007) menyatakan bahawa, untuk seseorang pelajar itu berjaya hingga ke menara gading serta berjaya pada masa hadapan dalam bidang yang akan diceburi, kecemerlangan akademik sahaja tidak mencukupi. Oleh yang demikian, pihak universiti ada menyediakan beberapa aktiviti seperti aktiviti ko-kurikulum sebagai contoh aktiviti yang terdapat di kolej atau universiti bagi membolehkan pelajar memahirkan diri mereka dalam pelbagai aspek.

Kebanyakan kajian lepas hanya mengkaji tentang keterlibatan pelajar terhadap aktiviti kolej dengan pencapaian penilaian nilai gred keseluruhan (PNGK) (Lim & Buntat 2007). Oleh yang demikian, kajian ini dilakukan untuk menentukan sama ada aktiviti kolej benar-benar boleh mempengaruhi status pemakanan pelajar kolej atau tidak. Selain itu, tabiat pemakanan pelajar serta kebolehdapatan makanan yang sihat juga dikenal pasti. Hal ini berlaku kerana, aktiviti kolej dan tabiat pemakanan sudah sinonim dengan kehidupan seharian pelajar yang menuntut di universiti.

KAEDAH KAJIAN DAN BAHAN

SUBJEK

Pelajar UKM Kampus KL yang mendiami kolej kediaman Tun Syed Nasir dipilih sebagai subjek bagi kajian ini. Pelajar yang bukan warganegara dan juga pelajar tahun satu serta pelajar sarjana UKM Kampus KL dikecualikan daripada menjadi subjek kajian. Pelajar yang dipilih menjadi subjek diberikan penerangan tentang kajian ini. Pelajar juga telah menandatangani borang keizinan menyertai kajian dan kelulusan etika diperolehi daripada Jawatankuasa Etika Penyelidikan UKM.

REKA BENTUK KAJIAN DAN KAEDAH PENSAMPELAN

Kajian yang dijalankan ini adalah berbentuk hirisan lintang. Subjek kajian juga telah dipilih dengan menggunakan kaedah pensampelan mudah (Convenient Sampling) terhadap pelajar UKM Kampus KL yang mendiami kolej kediaman Tun Syed Nasir, Jalan Temerloh. Dengan merujuk kepada jadual saiz sampel Krejcie & Morgan (1970), sampel yang diperlukan adalah 255 orang. Setelah pengumpulan data tamat, jumlah subjek yang diperolehi adalah seramai 162 orang. Selepas pengecualian subjek yang kurang lapor dan lebih lapor mengikut nisbah pengambilan tenaga/kadar metabolik asas, seramai 160 orang subjek yang melengkapkan protokol kajian dengan baik dan dipilih sebagai subjek kajian.

PERALATAN

Pengukuran antropometri bagi mengukur berat badan dan peratus lemak subjek diukur dengan menggunakan alat TANITA HD. 306 (Tanita. Corp, Tokyo, Japan). Selain itu, bagi mengukur ketinggian subjek pula, *SECA Portable Leicester Stadiometer* (SECA, German) telah digunakan. Untuk mendapatkan bacaan ukuran lilitan pinggang subjek pula, pita pengukur telah digunakan

PROSEDUR KAJIAN

Penerangan diberikan kepada subjek mengenai prosedur yang perlu dilalui. Seterusnya, subjek perlu mengisi borang

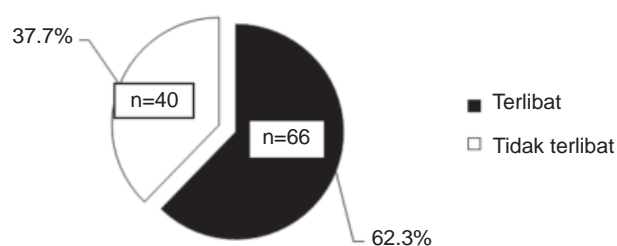
kebenaran yang diberikan. Jika subjek tidak bersetuju, subjek akan dikecualikan daripada kajian manakala jika subjek bersetuju, pengukuran antropometri akan dijalankan dan borang soal selidik serta diari makanan tiga hari akan diberikan kepada subjek untuk diisi. Data berat badan dan ketinggian yang diperolehi daripada pengukuran antropometri dikira bagi mendapatkan Indeks Jisim Tubuh (IJT) subjek dan kemudiannya dibandingkan dengan piawai *World Health Organization, WHO* (2004) bagi mengetahui pengkelasan berat badan mereka. Manakala bagi menentukan pengkelasan ukur lilit pinggang serta peratus lemak subjek, data yang diperolehi dibandingkan dengan nilai pengkelasan yang dikeluarkan oleh WHO/IASO/IOTF (2000) dan WHO (2003). Borang soal selidik yang dijawab oleh subjek meliputi maklumat mengenai sosiodemografi, aktiviti di kolej kediaman, aktiviti fizikal, kebolehdapatan makanan sihat dan tabiat pemakanan dianalisa. Pengambilan makanan melalui diari makanan selama tiga hari yang diisi oleh mereka juga turut dianalisa.

ANALISIS DATA

Data yang diperolehi dianalisa dengan menggunakan perisian *Statistical Package for Social Science (SPSS) 16.0*. Manakala bagi menganalisa data pengambilan makanan subjek pula, data yang diperolehi dianalisa dengan menggunakan perisian *Nutritionist Pro*. Pengambilan tenaga dan nutrien subjek juga dibandingkan dengan *Recommended Nutrient Intake, RNI* (2005).

HASIL KAJIAN

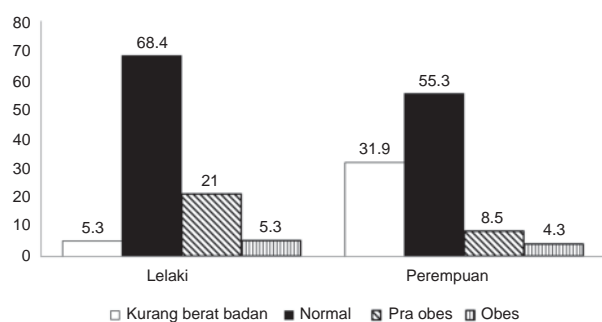
Rajah 1 menunjukkan bahawa 62.3% (n = 66) daripada subjek kajian terlibat dalam aktiviti kolej manakala yang selebihnya iaitu sebanyak 37.7% (n = 40) tidak terlibat dengan mana-mana aktiviti kolej yang terdapat di kolej kediaman mahupun fakulti. Antara aktiviti yang dimaksudkan adalah seperti sukan, akademik atau kerohanian, khidmat masyarakat, kebudayaan serta aktiviti kelab atau persatuan.



RAJAH 1. Taburan keterlibatan subjek kajian terhadap aktiviti di kolej kediaman

Berdasarkan Rajah 2, daripada 62.3% subjek yang terlibat dengan aktiviti di kolej kediaman, didapati bahawa 5.3% (n = 1) daripada subjek lelaki dan 31.9% (n = 15)

subjek perempuan mempunyai peratusan klasifikasi IJT kurang berat. 68.4% (n = 13) subjek lelaki dan 55.3% (n = 26) subjek perempuan tergolong dalam klasifikasi IJT berat badan normal. Selain itu, 21% (n = 4) subjek lelaki dan 8.5% (n = 4) subjek perempuan berada dalam klasifikasi IJT pra-obes. Manakala 5.3% (n = 1) subjek lelaki dan 4.3% (n = 2) daripada subjek perempuan tergolong dalam klasifikasi IJT obes.



RAJAH 2. Klasifikasi IJT berdasarkan keterlibatan aktiviti kolej mengikut jantina

Hasil daripada kajian ini juga mendapati bahawa 50.9% (n = 54) daripada subjek kajian bersetuju bahawa terdapat kemudahan untuk mendapatkan makanan sihat di sekitar kolej kediaman mereka manakala 49.1% (n = 52) tidak bersetuju bahawa adalah mudah untuk mendapatkan makanan sihat.

Berdasarkan Jadual 2, min pengambilan tenaga bagi subjek lelaki yang terlibat dengan aktiviti yang kurang dan lebih daripada tiga jam adalah lebih tinggi (2178 ± 337 kcal dan 2259 ± 223 kcal) secara signifikan ($p < 0.05$) berbanding subjek perempuan (1754 ± 425 kcal dan 1632 ± 317 kcal). Min pengambilan tenaga bagi subjek lelaki yang tidak aktif dalam aktiviti kolej juga adalah secara signifikan ($p < 0.05$) lebih tinggi (2207 ± 228 kcal) berbanding perempuan (1651 ± 286 kcal). Selain itu, min pengambilan lemak lelaki bagi kedua-dua aktiviti adalah lebih tinggi (87 ± 22 g dan 89 ± 17 g) secara signifikan ($p < 0.05$) berbanding perempuan (61 ± 22 g dan 51 ± 13 g). Min pengambilan lemak subjek lelaki yang tidak aktif dalam aktiviti kolej juga adalah lebih tinggi (71 ± 16 g) secara signifikan ($p < 0.05$) berbanding perempuan (55 ± 14 g). Tambahan pula, min pengambilan karbohidrat lelaki juga adalah tinggi (280 ± 48 g dan 284 ± 43 g) secara signifikan ($p < 0.05$) bagi kedua-dua aktiviti berbanding perempuan (234 ± 48 g dan 232 ± 47 g). Corak ini juga dapat dilihat bagi min pengambilan karbohidrat subjek lelaki yang tidak aktif dalam aktiviti kolej (302 ± 13 g) berbeza secara signifikan ($p < 0.05$) berbanding perempuan (227 ± 44 g). Bagi min pengambilan protein pula, lelaki mencatatkan min yang lebih tinggi (71 ± 19 g dan 84 ± 6 g) secara signifikan ($p < 0.05$) berbanding perempuan (67 ± 21 g dan 62 ± 16 g). Manakala min pengambilan protein subjek lelaki yang tidak aktif dalam aktiviti kolej secara signifikan ($p < 0.05$) lebih tinggi (92 ± 33 g) berbanding perempuan (61 ± 11 g).

Min pengambilan kalsium bagi subjek lelaki dilihat lebih tinggi bagi kedua-dua tempoh aktiviti kolej iaitu masing-masing mencatatkan min sebanyak 479 ± 224 mg dan 491 ± 135 mg berbanding perempuan (447 ± 176 mg dan 406 ± 156 mg). Bagi mereka yang tidak aktif dalam aktiviti kolej pula, min pengambilan kalsium adalah lebih tinggi (694 ± 226 mg) secara signifikan ($p < 0.05$) berbanding min subjek perempuan (456 ± 149 mg). Akan tetapi, bagi min pengambilan ferum, subjek lelaki yang tidak aktif dalam aktiviti kolej mencatatkan nilai yang lebih rendah (28 ± 7 mg) berbanding perempuan (29 ± 69 mg). Walau bagaimanapun, min pengambilan ferum subjek lelaki yang terlibat dengan aktiviti kolej kurang daripada tiga jam dan lebih daripada tiga jam adalah lebih tinggi (24 ± 9 mg dan 25 ± 4 mg) berbanding perempuan (19 ± 9 mg dan 18 ± 9 mg). Bagi min pengambilan zink pula, subjek lelaki bagi kedua-dua tempoh aktiviti kolej mencatatkan min pengambilan yang lebih tinggi (6 ± 2 mg dan 7 ± 2 mg) berbanding subjek perempuan (5 ± 2 mg). Didapati bahawa terdapat perbezaan yang signifikan ($p < 0.05$) di antara lelaki dan perempuan bagi min pengambilan zink untuk aktiviti kolej yang lebih daripada tiga jam. Manakala bagi subjek yang tidak aktif dalam aktiviti kolej min pengambilan subjek lelaki juga lebih tinggi (8 ± 4 mg) berbanding perempuan (5 ± 2 mg). Selain itu, didapati bahawa min pengambilan selenium subjek lelaki bagi kedua-dua tempoh aktiviti kolej serta bagi mereka yang tidak aktif dalam aktiviti kolej adalah lebih tinggi (30 ± 19 μ g, 44 ± 12 μ g dan 43 ± 4 μ g) berbanding subjek perempuan (27 ± 17 μ g, 32 ± 15 μ g dan 29 ± 16 μ g). Terdapat perbezaan yang signifikan ($p < 0.05$) untuk min pengambilan selenium di antara lelaki dan perempuan bagi subjek yang terlibat dengan aktiviti kolej lebih daripada tiga jam dan subjek yang tidak aktif dalam aktiviti kolej. Bagi min pengambilan thiamin dan riboflavin pula, subjek lelaki dan subjek perempuan bagi kedua-dua tempoh aktiviti kolej mencatatkan nilai min pengambilan yang sama dimana nilai min pengambilan thiamin subjek lelaki adalah 1 ± 0.3 mg perempuan pula adalah 1 ± 0.2 mg. Min pengambilan thiamin bagi subjek lelaki yang tidak aktif dalam aktiviti kolej adalah sejumlah 1 ± 1 mg manakala bagi subjek perempuan pula adalah sebanyak 1 ± 0.3 mg. Bagi riboflavin, min pengambilan subjek lelaki bagi kedua-dua aktiviti kolej adalah 1 ± 1 mg dan 1 ± 0.4 mg manakala bagi subjek perempuan pula adalah 1 ± 0.4 mg. Di samping itu, min pengambilan riboflavin bagi subjek lelaki dan perempuan yang tidak aktif dalam aktiviti kolej adalah sejumlah 2 ± 0.3 mg dan 1 ± 0.4 mg.

Selain itu, min pengambilan niasin bagi subjek lelaki dan perempuan adalah sama bagi aktiviti kolej kurang daripada tiga jam iaitu sebanyak 12 ± 5 mg. Manakala bagi tempoh aktiviti kolej lebih daripada tiga jam serta bagi mereka yang tidak aktif dalam dalam aktiviti kolej, subjek lelaki mencatatkan nilai min lebih tinggi (14 ± 4 mg dan 18 ± 5 mg) berbanding perempuan (13 ± 6 mg dan 13 ± 5 mg). Terdapat perbezaan yang signifikan ($p < 0.05$) bagi min pengambilan niasin di antara lelaki dan

JADUAL 2. Min pengambilan tenaga dan nutrien subjek untuk tiga hari mengikut jantina berdasarkan tempoh aktiviti kolej

Tenaga dan makronutrien	Kurang daripada 3 jam (n = 35) (Min ± SD) (Julat)		Lebih daripada 3 jam (n = 31) (Min ± SD) (Julat)		Tidak aktif dalam aktiviti kolej (n = 40) (Min ± SD) (Julat)	
	Lelaki (n = 12)	Perempuan (n = 23)	Lelaki (n = 7)	Perempuan (n = 24)	Lelaki (n = 3)	Perempuan (n = 37)
	Tenaga (kcal)	2178±337* (1965-2392)	1754±425 (1570-1937)	2259±223* (2053-2465)	1632±317 (1498-1766)	2207±228* (1640-2774)
Lemak (g)	87±22*± (72.5-101)	61±22 (51.6-71.0)	89±17* (73.0-105.0)	51±13 (45.4-56.6)	71±16* (31-110)	55±14 (51-60)
Karbohidrat (g)	280±48* (249.5-310.3)	234±48 (213.6-255.2)	284±43* (244.6-323.3)	232±47 (212.1-251.9)	302±13* (270-335)	227±44 (213-242)
Protein (g)	71±19 (59.2-83.2)	67±21 (57.4-75.8)	84±6* (78.1-89.6)	62±16 (55.0-68.6)	92±33* (10-174)	61±11 (57-64)
Kalsium (mg)	479±224 (336.5-621.4)	447±176 (370.5-523.0)	491±135 (366.1-616.1)	406±156 (340.1-471.9)	694±226* (132-1257)	456±149 (407-506)
Ferum (mg)	24±9 (17.8-29.5)	19±9 (15.0-23.0)	25±4 (20.5-28.4)	18±9 (14.3-21.8)	28±7 (10-46)	29±69 (6-52)
Zink (mg)	6±2 (4.4-6.5)	5±2 (3.8-5.6)	7±2* (4.8-9.2)	5±2 (3.7-5.5)	8±4 (0-18)	5±2 (4-5)
Selenium (µg)	30±19 (18.1-42.4)	27±17 (19.4-34.1)	44±12* (33.4-55.0)	32±15 (25.3-37.6)	43±4* (32-53)	29±16 (24-35)
Thiamin (mg)	1±0.3 (0.6-0.9)	1±0.2 (0.6-0.8)	1±0.3 (0.6-1.1)	1±0.2 (0.6-0.8)	1±1 (0-4)	1±0.3 (0.6-0.8)
Riboflavin (mg)	1±1 (0.7-1.5)	1±0.4 (0.9-1.0)	1±0.4 (1.0-1.6)	1±0.4 (0.8-1.2)	2±0.3 (0.6-2)	1±0.4 (1-1.3)
Niasin (mg)	12±5 (9.2-15.3)	12±5 (9.8-14.0)	14±4 (10.5-17.1)	13±6 (10.6-16.0)	18±5* (5.7-31.2)	13±5 (11-14)
Folat (µg)	111±52 (78.2-144.7)	117±67 (87.7-146.0)	169±62 (111.7-225.6)	117±89 (79.1-154.3)	184±100 (63-433.7)	113±59 (93-133)
Vitamin A (µg)	1813±826* (1288.3-2337.6)	1125±665 (837.2-1412.8)	1941±829* (1174.9-2707.4)	924±586 (676.3-1171.6)	2238±329* (1420-3056)	905±402 (771-1039)
Vitamin C (mg)	49±21 (35.2-62.4)	45±29 (32.4-57.6)	60±32 (30.7-89.4)	38±39 (21.0-54.0)	11±6 (0-27)	42±30 (32-52)
Vitamin D (µg)	0.1±0.2 (0.2-0.3)	0.4±1 (0.1-0.6)	0.4±0.3 (0.1-0.6)	0.4±1 (0.1-0.7)	0.4±0.5 (0-2)	0.3±0.4 (0.2-0.5)
Vitamin E (mg)	10±5* (6.5-13.4)	6±3 (4.4-7.0)	12±4* (8.1-15.2)	5±3 (4.0-6.8)	5±4 (0-15)	5±3 (4-6)

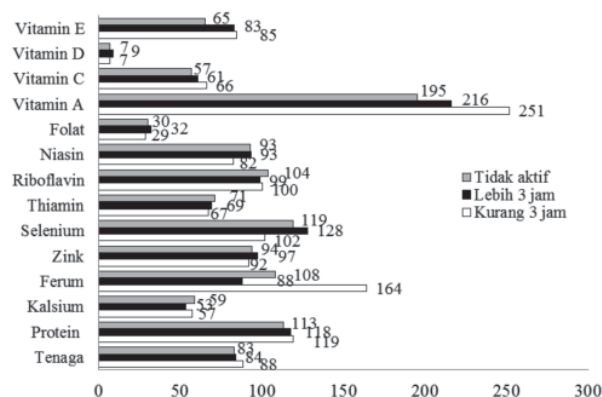
* Terdapat perbezaan yang signifikan ($p < 0.05$) dengan Ujian T-tidak berpasangan

perempuan untuk subjek yang tidak aktif dalam aktiviti kolej. Untuk min pengambilan folat, subjek lelaki bagi kedua-dua tempoh aktiviti kolej adalah lebih tinggi ($111 \pm 52 \mu\text{g}$ dan $169 \pm 62 \mu\text{g}$) berbanding subjek perempuan ($117 \pm 67 \mu\text{g}$ dan $117 \pm 89 \mu\text{g}$). Min pengambilan folat subjek lelaki yang tidak aktif dalam aktiviti kolej adalah lebih tinggi ($184 \pm 100 \mu\text{g}$) berbanding perempuan ($113 \pm 59 \mu\text{g}$). Min pengambilan vitamin A juga didapati secara signifikan ($p < 0.05$) lebih tinggi pada subjek lelaki ($1813 \pm 826 \mu\text{g}$, $1941 \pm 829 \mu\text{g}$ dan $2238 \pm 329 \mu\text{g}$) bagi kedua-dua tempoh aktiviti kolej serta bagi mereka yang tidak aktif dalam aktiviti kolej berbanding subjek perempuan ($1125 \pm 665 \mu\text{g}$, $924 \pm 586 \mu\text{g}$ dan $905 \pm 402 \mu\text{g}$). Corak yang sama dilihat bagi min pengambilan vitamin C dimana min pengambilan subjek lelaki adalah lebih tinggi ($49 \pm 21 \text{ mg}$ dan $60 \pm 32 \text{ mg}$) berbanding subjek perempuan

($45 \pm 29 \text{ mg}$ dan $38 \pm 39 \text{ mg}$) bagi kedua-dua tempoh aktiviti kolej. Walau bagaimanapun, bagi min pengambilan vitamin C subjek yang tidak aktif dalam aktiviti kolej, subjek lelaki mencatatkan min yang lebih rendah ($11 \pm 6 \text{ mg}$) berbanding perempuan ($42 \pm 30 \text{ mg}$). Akan tetapi, bagi min pengambilan vitamin D adalah sangat rendah bagi subjek lelaki ($0.1 \pm 0.2 \mu\text{g}$ dan $0.4 \pm 0.3 \mu\text{g}$) dan perempuan ($0.4 \pm 1 \mu\text{g}$) bagi kedua-dua tempoh aktiviti kolej. Hasil yang sama juga dilihat bagi min pengambilan vitamin D bagi subjek lelaki ($0.4 \pm 0.5 \mu\text{g}$) dan perempuan yang tidak aktif dalam aktiviti kolej ($0.3 \pm 0.4 \mu\text{g}$). Akhir sekali, bagi min pengambilan vitamin E secara signifikan ($p < 0.05$) bagi lelaki adalah lebih tinggi ($10 \pm 5 \text{ mg}$ dan $12 \pm 4 \text{ mg}$) berbanding perempuan ($6 \pm 3 \text{ mg}$ dan $5 \pm 3 \text{ mg}$) bagi kedua-dua tempoh aktiviti kolej. Manakala min pengambilan vitamin E bagi subjek yang tidak aktif dalam

aktiviti kolej adalah sejumlah 5 ± 4 mg bagi lelaki dan 5 ± 3 mg bagi perempuan.

Rajah 3 menunjukkan peratusan pengambilan tenaga dan nutrien subjek kajian dan perbandingannya dengan RNI mengikut tempoh aktiviti kolej. Pencapaian *Recommended Nutrient Intake* (RNI) bagi pengambilan tenaga (88%), kalsium (57%), riboflavin (100%), vitamin C (66%) dan vitamin E (85%) adalah lebih tinggi bagi pelajar yang terlibat dengan aktiviti kolej kurang daripada tiga jam berbanding dengan pelajar yang terlibat dengan aktiviti kolej lebih daripada tiga jam iaitu pengambilan tenaga (84%), kalsium (53%), riboflavin (99%), vitamin C (61%) dan vitamin E (83%).



RAJAH 3. Peratusan pengambilan tenaga dan nutrien subjek kajian dan perbandingannya dengan RNI mengikut tempoh aktiviti kolej

Berdasarkan Jadual 3, bagi penglibatan terhadap aktiviti kolej yang kurang daripada tiga jam, terdapat korelasi positif yang signifikan di antara pengambilan tenaga ($r = 0.352$, $p < 0.05$) dan lemak ($r = 0.391$, $p < 0.05$) dengan IJT dengan menggunakan ujian korelasi Pearson. Manakala bagi penglibatan terhadap aktiviti kolej yang lebih daripada tiga jam pula, terdapat korelasi positif yang signifikan di antara pengambilan tenaga ($r = 0.678$, $p < 0.01$), lemak ($r = 0.550$, $p < 0.05$), karbohidrat ($r = 0.685$, $p < 0.01$), protein ($r = 0.465$, $p < 0.05$), kalsium ($r = 0.357$, $p < 0.05$), ferum ($r = 0.500$, $p < 0.05$), vitamin A ($r = 0.733$, $p < 0.01$) dan vitamin E ($r = 0.582$, $p < 0.05$) dengan IJT.

PERBINCANGAN

Majoriti daripada subjek kajian terlibat dengan aktiviti di kolej kediaman. Menurut Ali et al. (2007), sejak akhir-akhir ini kerajaan Malaysia memberikan penekanan terhadap pelajar yang aktif dalam bidang kokurikulum iaitu yang merangkumi aktiviti di kolej kediaman yang terdapat di universiti. Justeru itu, sebagai pelajar yang cemerlang, hendaklah sentiasa aktif dengan pelbagai aktiviti yang dijalankan di universiti. Oleh yang demikian, hal ini menjadi pendorong bagi pelajar untuk bergiat aktif dengan melibatkan diri dalam apa jua aktiviti kolej.

JADUAL 3. Hubungan di antara pengambilan tenaga dan nutrien dengan IJT subjek berdasarkan tempoh aktiviti kolej

Tenaga dan nutrien	IJT Kurang daripada 3 jam		IJT Lebih daripada 3 jam	
	r	p	r	p
Tenaga (kcal)	0.352	0.038*	0.678	0.000*
Lemak (g)	0.391	0.020*	0.550	0.001**
Karbohidrat (g)	0.273	0.113	0.685	0.000*
Protein (g)	0.136	0.437	0.465	0.008**
Kalsium (mg)	0.147	0.399	0.357	0.049**
Ferum (mg)	-0.039	0.825	0.500	0.004**
Zink (mg)	0.039	0.824	0.178	0.337
Selenium (μg)	0.026	0.882	0.080	0.667
Thiamin (mg)	-0.018	0.916	0.329	0.070
Riboflavin (mg)	0.027	0.878	0.302	0.099
Niasin (mg)	-0.050	0.775	0.170	0.361
Folat (μg)	-0.136	0.436	0.307	0.093
Vitamin A (μg)	0.077	0.660	0.733	0.000*
Vitamin C (mg)	0.283	0.099	0.269	0.143
Vitamin D (μg)	-0.205	0.239	0.037	0.842
Vitamin E (mg)	0.248	0.150	0.582	0.001**

* Terdapat perbezaan signifikan ($p < 0.01$) dengan Ujian korelasi Pearson

** Terdapat perbezaan signifikan ($p < 0.05$) dengan Ujian korelasi Pearson

Berdasarkan hasil klasifikasi Indeks Jisim Tubuh (IJT) mengenai keterlibatan aktiviti kolej mengikut jantina yang diperolehi, hasil yang sama juga dilaporkan oleh kajian Huda & Ruzita (2010) dalam kalangan pelajar Universiti Sains Malaysia iaitu prevalens kurang berat badan mencatatkan nilai yang lebih tinggi berbanding prevalens berlebihan berat badan dan obesiti. Lin et al. (2002) dalam kajiannya terhadap pelajar universiti di Malaysia mendapati bahawa prevalens kurang berat badan adalah lebih tinggi di kalangan pelajar perempuan manakala pelajar lelaki pula mempunyai prevalens berlebihan berat badan yang tinggi. Penemuan ini juga konsisten dengan kajian lain di Asia yang mendapati bahawa prevalens kurang berat badan adalah tinggi di kalangan pelajar perempuan di universiti (Sakamaki et al. 2005; Sanlier & Unusan 2007).

Kajian ini juga mendapati bahawa 50.9% ($n = 54$) daripada subjek bersetuju bahawa terdapat kemudahan untuk mendapatkan makanan sihat di sekitar kolej kediaman mereka manakala 49.1% ($n = 52$) pula tidak bersetuju. Antara makanan yang dimaksudkan adalah makanan yang berasaskan sayur-sayuran, nasi, ikan, ayam dan sebagainya. Sumber-sumber makanan tersebut kebanyakannya menepati saranan yang disarankan oleh *Malaysian Dietary Guidelines* (MDG) (2010). Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Colic Baric et al. (2003) bahawa kafeteria pelajar di Universiti Croatia menyediakan makanan yang mempunyai jumlah tenaga yang mencukupi. Guagliardo et al. (2011) juga menyatakan universiti di Perancis menawarkan makanan yang lengkap dan

mempunyai porsi yang dikawal dan seragam yang terdiri daripada hidangan daging atau ikan, sayur-sayuran, kanji dan juga keju atau pencuci mulut iaitu buah-buahan.

Melalui hasil mengenai hubungan di antara pengambilan tenaga dan nutrien dengan IJT subjek berdasarkan tempoh aktiviti kolej, corak yang sama juga dapat dilihat dalam kajian Zemel et al. (2000) yang mendapati bahawa, berdasarkan laporan *National Health and Nutrition Examination Survey III* (NHANES), terdapat korelasi yang signifikan dan kuat di antara pengambilan kalsium dengan risiko berlakunya obesiti. Ini dikukuhkan lagi melalui kajian Palacios et al. (2009) yang melaporkan bahawa pengambilan kalsium yang tinggi di kalangan remaja lelaki memberi kesan terhadap IJT yang rendah. Tambahan pula, Newby et al. (2003) dalam kajiannya menyatakan bahawa, pengambilan diet yang tinggi atau kaya dengan sayur-sayuran, buah-buahan, bijirin gandum penuh serta rendah dalam pengambilan daging terproses, makanan segera dan minuman bikarbonat memberi kesan dalam penurunan IJT. Selain itu, kesan terhadap penurunan berat badan yang tinggi juga dilihat pada individu yang mengambil kombinasi diet rendah lemak dan tinggi fiber (Roberts et al. 2002). Ismail (2002) dalam satu kajiannya juga melaporkan bahawa terdapat peningkatan dalam pengambilan karbohidrat terproses, lemak tepu dan gula dalam diet rakyat Malaysia sejak dua dekad yang lalu.

Melalui peratusan pengambilan tenaga dan nutrien subjek kajian dan perbandingannya dengan RNI mengikut tempoh aktiviti kolej, kajian ini mendapati bahawa pengambilan tenaga dan nutrien adalah lebih tinggi bagi pelajar yang terlibat dengan aktiviti kolej kurang daripada tiga jam berbanding dengan pelajar yang terlibat dengan aktiviti kolej lebih daripada tiga jam. Hasil yang sama juga dapat dilihat melalui kajian Gan et al. (2011) terhadap pelajar universiti di Malaysia dengan melaporkan bahawa majoriti pelajar universiti di Malaysia mempunyai pencapaian pengambilan tenaga, kalsium dan vitamin C di bawah daripada saranan RNI. Kajian Heaney (2000) di Amerika Syarikat juga melaporkan bahawa terdapat pengambilan kalsium yang tidak menepati nilai saranan pengambilan. Tambahan pula, Hamdan & Sipin (2010) dalam kajiannya juga menyatakan bahawa majoriti pelajar Universiti Teknologi Malaysia meminum susu hanya sekali sekala dalam seminggu iaitu sebanyak 59%. Moy et al. (2009) juga melaporkan, pelajar universiti sering gagal dalam mencapai saranan dalam pengambilan sayur-sayuran dan buah-buahan. Tambahan pula, pelajar universiti juga dilaporkan sering kali tidak makan mengikut waktu terutama sekali meninggalkan sarapan pagi dan juga mengambil makanan segera dengan kerap (Alizadeh & Ghabili 2008).

Kajian yang dijalankan terhadap pelajar universiti di Eropah mendapati bahawa, sebahagian besar pelajar mengamalkan diet yang tidak sihat terutamanya dari segi pengambilan buah-buahan dan sayur-sayuran, pengambilan daging dan makanan yang tinggi kandungan lemak (Anding et al. 2001; Terry et al. 2003; Racette et al. 2008). Gan et al.

(2011) dalam kajiannya turut melaporkan bahawa majoriti pelajar universiti di Malaysia tidak mencapai saranan RNI dalam pengambilan vitamin C.

KESIMPULAN

Walaupun majoriti daripada subjek terlibat dengan aktiviti di kolej kediaman, namun ada juga antara mereka yang tergolong dalam pengkelasan IJT yang berlebihan berat badan dan dalam kategori obes. Tempoh penglibatan subjek dengan aktiviti kolej kediaman yang mereka sertai juga mempengaruhi pencapaian RNI untuk pengambilan tenaga dan nutrien seharian mereka. Peratusan pengambilan tenaga dan nutrien subjek adalah tidak konsisten di mana ada di antara subjek yang menghampiri saranan RNI dengan baik, ada juga yang melebihi saranan RNI dan ada juga yang tidak mencapai saranan RNI. Kesihatan tubuh badan adalah penting bagi seorang pelajar menjalani kehidupan yang sihat. Oleh yang demikian, untuk menjadi seorang pelajar yang cemerlang dan sihat, pemakanan serta aktiviti yang disertai perlulah diseimbangkan. Dapat disimpulkan bahawa penglibatan pelajar dengan aktiviti di kolej kediaman memberi kesan kepada status pemakanan pelajar Universiti Kebangsaan Malaysia.

RUJUKAN

- Ahmad, A., Idrus, S., A Malik, N., Murad, N., Ngajikin, N. & M Esa, M. 2006. Pengaruh gaya hidup pelajar kejuruteraan di kolej kediaman UTM terhadap pencapaian akademik. *Persidangan Pembangunan Pelajar Peringkat Kebangsaan, (NASDEC 2006)*, 2006.
- Ali, M., Mahamood, S.F. & Muhammad, W.I. 2007. Hubungan antara aktiviti pelajar dan kecemerlangan di kampus induk dan cawangan. *Laporan Penyelidikan Institut Penyelidikan Pembangunan dan Pengkomersilan, UiTM*.
- Alizadeh, M. & Ghabili, K. 2008. Health related life style among the Iranian medical students. *Research Journal of Biological Sciences* 3(1): 4-9.
- Anding, J.D., Suminski, R.R., MPH, P.D. & Boss, L. 2001. Dietary intake, body mass index, exercise, and alcohol: are college women following the dietary guidelines for Americans? *Journal of American College Health* 49(4): 167-171.
- Azmi, M., Junidah, R., Siti Mariam, A., Safiah, M., Fatimah, S., Norimah, A., Poh, B., Kandiah, M., Zalilah, M. & Wan Abdul Manan, W. 2009. Body mass index (BMI) of adults: findings of the Malaysian Adult Nutrition Survey (MANS). *Malaysian Journal of Nutrition* 15(2): 97-119.
- Colic Baric, I., Šatalic, Z. & Lukešić, Z. 2003. Nutritive value of meals, dietary habits and nutritive status in Croatian university students according to gender. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 54(6): 473-484.
- Davis, E.M., Cullen, K.W., Watson, K.B., Konarik, M. & Radcliffe, J. 2009. A fresh fruit and vegetable program improves high school students' consumption of fresh produce. *Journal of the American Dietetic Association* 109(7): 1227-1231.

- Gan, W., Zalilah, M. & Hazizi, A. 2011. Differences in eating behaviours, dietary intake and body weight status between male and female Malaysian university students. *Malaysian Journal of Nutrition* 17(2): 213-228.
- Guagliardo, V., Lions, C., Darmon, N. & Verger, P. 2011. Eating at the university canteen. Associations with socioeconomic status and healthier self-reported eating habits in France. *Appetite* 56(1): 90-95.
- Hamdan, A.R. & Sipin, C. 2010. Amalan Pemakanan di Kalangan Pelajar Tahun 4 Sph Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia Skudai, Johor. Amalan Pemakanan di Kalangan Pelajar Tahun 4 Sph Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia Skudai, Johor: 1-11. Tesis Ijazah Sarjana Muda Universiti Teknologi Malaysia.
- Heaney, R.P. 2000. Calcium, dairy products and osteoporosis. *Journal of the American College of Nutrition* 19(suppl 2): 83S-99S.
- Huda, N. & Ruzita, A.T. 2010. Preliminary Survey on Nutritional Status among University Students at Malaysia. *Pakistan Journal of Nutrition* 9(2): 125-127.
- Ismail, M.N. 2002. The nutrition and health transition in Malaysia. *Public Health Nutrition* 5(1A): 191-196.
- Kwek, S.Y. 2006. Status pemakanan dan pengambilan alkohol di kalangan pelajar UKM dan Sunway College. Tesis praxiswazah. Jabatan Pemakanan dan Dietetik. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Li, K.K., Concepcion, R.Y., Lee, H., Cardinal, B.J., Ebbeck, V., Woekel, E. & Readdy, R.T. 2011. An Examination of Sex Differences in Relation to the Eating Habits and Nutrient Intakes of University Students. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 44(3): 246-250.
- Lim, L.W. & Buntat, Y. 2007. Penglibatan pelajar secara aktif dalam aktiviti kolej dan kesan terhadap pencapaian akademik: suatu kajian kes di Kolej Tuanku Canselor (KTC), UTM Skudai.
- Lin, K.G., Cobiac, L. & Skrzypiec, G. 2002. Gender differences in eating behavior and social self concept among Malaysian university students. *Malaysia Journal Nutrition* 8: 75-98.
- Lowry, R., Galuska, D.A., Fulton, J.E., Wechsler, H., Kann, L. & Collins, J.L. 2000. Physical activity, food choice, and weight management goals and practices among US college students. *American Journal of Preventive Medicine* 18(1): 18-27.
- Malinauskas, B.M., Raedeke, T.D., Aeby, V.G., Smith, J.L. & Dallas, M.B. 2006. Dieting practices, weight perceptions, and body composition. A comparison of normal weight, overweight, and obese college females. *Nutrition Journal* 5(11): 1-8.
- Mikolajczyk, R., El, A.W. & Maxwell, A. 2009. Food consumption frequency and perceived stress and depressive symptoms among students in three European countries. *Nutr. J.* 8(1): 31.
- Mirmalini, K., Zalilah, M., Safiah, M., Tahir, A., Haslinda, M.S., D, D.S.R., Zarina, M.K., Hasyami, S.M. & Normah, H. 2008. Energy and Nutrient Intakes: Findings from the Malaysian Adult Nutrition Survey (MANS). *Mal. J. Nutr.* 14(1): 1-24.
- Moy, F., Johari, S., Ismail, Y., Mahad, R., Tie, F. & Wan Ismail, W. 2009. Breakfast skipping and its associated factors among undergraduates in a public university in Kuala Lumpur. *Malaysian Journal of Nutrition* 15(2): 165-174.
- National Coordinating Committee on Food and Nutrition (NCCFN). 2010. Malaysian Dietary Guidelines (MDG).
- National Coordinating Committee on Food and Nutrition (NCCFN). 2005. Recommended Nutrient Intake for Malaysia (RNI). <http://www.moh.gov.my/RNI.htm> (accessed on 20 May, 2005).
- Nelson, M.C., Story, M., Larson, N.I., Neumark, S.D. & Lytle, L.A. 2008. Emerging adulthood and college-aged youth: An overlooked age for weight-related behavior change. *Obes.* 16(10): 2205-2211.
- Newby, P.K., Muller, D., Hallfrisch, J., Qiao, N., Andres, R. & Tucker, K.L. 2003. Dietary patterns and changes in body mass index and waist circumference in adults. *The American Journal of Clinical Nutrition* 77(6): 1417-1425.
- Palacios, C., Benedetti, P. & Fonseca, S. 2009. Impact of calcium intake on body mass index in Venezuelan adolescents. *PR Health Sciences Journal* 26(3): 199-204.
- Racette, S.B., Deusinger, S.S., Strube, M.J., Highstein, G.R. & Deusinger, R.H. 2008. Changes in weight and health behaviors from freshman through senior year of college. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 40(1): 39-42.
- Roberts, S.B., McCrory, M.A. & Saltzman, E. 2002. The influence of dietary composition on energy intake and body weight. *Journal of the American College of Nutrition* 21(2): 140S-145S.
- Sakamaki, R., Toyama, K., Amamoto, R., Liu, C.J. & Shinfuku, N. 2005. Nutritional knowledge, food habits and health attitude of Chinese university students – a cross sectional study-. *Nutrition Journal* 4(1): 4.
- Sanlier, N. & Unusan, N. 2007. Dietary habits and body composition of Turkish University students. *Pakistan J. Nutr* 6(4): 332-338.
- Šatalic, Z., Colic Baric, I. & Keser, I. 2007. Diet quality in Croatian university students: energy, macronutrient and micronutrient intakes according to gender. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 58(5): 398-410.
- Terry, T.K., H., Kari Jo Harris, M., R.E.L., Niaman Nazir, M., W.B. & Harsohena Kaur, M. 2003. Assessing overweight, obesity, diet, and physical activity in college students. *Journal of American College Health* 52(2): 83-86.
- WHO. 2004. *Appropriate Body-mass Index for Asian Populations and Its Implications for Policy and Intervention*. Geneva: World Health Organization.
- WHO. 2004. Physical inactivity a leading cause of disease and disability. <http://www.who.int/mediacentre/releases/release23/en/print.html/> [29 Januari 2004].
- WHO. 2003. *Diet, nutrition and the prevention of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series 916*. Geneva: World Health Organization.
- WHO/IASO/IOTF. 2000. *The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and Its Treatment*. Hong Kong: World Health Organization, International Obesity Task Force, International Association for the Study of Obesity.
- Zemel, M.B., Shi, H., Greer, B., Dirienzo, D. & Zemel, P.C. 2000. Regulation of adiposity by dietary calcium. *The FASEB Journal* 14(9): 1132-1138.

Ruzita Abd Talib
Noor Farhana Nazri
Program Sains Pemakanan
Pusat Pengajian Sains Jagaan Kesihatan
Fakulti Sains Kesihatan
Universiti Kebangsaan Malaysia
50300 Kuala Lumpur
Malaysia

Pengarang untuk dihubungi: Ruzita Abd. Talib
Alamat emel: rzt@medic.ukm.my
Tel: 603-92897512, Fax: 603-26947621

Diterima: Jun 2012
Diterima untuk penerbitan: Julai 2012

