

Pengetahuan Pemakanan dan Pengambilan Suplemen dalam Kalangan Anggota Tentera Laut Diraja Malaysia (Nutrition Knowledge and Supplements Intake Among Royal Malaysian Navy Personnel)

RAZALEE SEDEK*, POH BEE KOON & MOHD ISMAIL NOOR

ABSTRAK

Kajian pengetahuan pemakanan dalam kalangan pelbagai kumpulan populasi kerap dilaporkan tetapi kajian berkaitan dalam kalangan tentera jarang dilaporkan. Tujuan kajian ini adalah untuk menentukan tahap pengetahuan pemakanan dan amalan penggunaan suplemen dalam kalangan anggota Tentera Laut Diraja Malaysia (TLDM). Sejumlah 909 anggota TLDM berpangkalan di Lumut, Kuantan dan Johor terlibat dalam kajian ini. Soal selidik digunakan bagi menentukan latar belakang, ciri-ciri sosio demografi, pengetahuan pemakanan dan penggunaan suplemen. Pengukuran antropometri yang dijalankan termasuk berat dan tinggi. Keputusan menunjukkan bahawa min skor pengetahuan pemakanan subjek ialah 62.5% iaitu pada tahap pengetahuan sederhana. Min skor pengetahuan pemakanan adalah lebih tinggi dalam kalangan anggota di Pangkalan Lumut, lebih berusia, lebih berpendidikan, berpangkat pegawai dan berat badan berlebihan. Sumber maklumat pemakanan yang paling popular ialah televisyen/radio (27.3%), kursus/seminar (24.9%) dan doktor/jururawat (21.6%). Sejumlah 36% subjek melaporkan menggunakan sekurang-kurangnya satu atau lebih suplemen dalam seminggu dan ini termasuk 5.8% yang menggunakannya setiap hari. Kajian asas ini dijangka memberikan maklumat berguna kepada Angkatan Tentera Malaysia dan adalah dicadangkan pendidikan pemakanan perlu diperkenalkan dalam program latihan anggota TLDM bagi memastikan status kesihatan anggota sentiasa terpelihara.

Kata kunci: Anggota TLDM; Angkatan Tentera Malaysia; pengetahuan pemakanan; suplemen

ABSTRACT

Studies on nutrition knowledge in various population groups have often been reported but such studies among the Armed Forces are rarely reported. The purpose of the study was to evaluate the status of nutrition knowledge and the intake of supplements among the Royal Malaysian Navy (RMN) personnel. A total of 909 RMN personnel based in Lumut, Kuantan and Johor had participated in this study. Questionnaire was used to assess the socio demographic variables, nutrition knowledge and supplements intake. Anthropometric measurements included height and weight. The results showed that the mean nutrition knowledge score was 62.5% corresponding to a moderate level of knowledge. Nutrition knowledge score was higher in subjects from Lumut base, older ages, more educated, officers and overweight personnel. The most common sources of nutrition information were from television/radio (27.3%), courses/seminar (24.9%) and doctors/nurses (21.6%). Of the 36% subjects that were reported, taking at least one or more supplements, 5.8% used them daily. This baseline study is expected to provide useful information to the Malaysian Armed Forces and it is suggested that nutrition education be incorporated in the RMN training programmes to ensure that the good health status of the personnel to be maintained.

Keywords: Malaysian Armed Forces; nutrition knowledge; RMN personnel; supplements

PENDAHULUAN

Anggota tentera termasuk Anggota Tentera Laut Diraja Malaysia (TLDM) memerlukan tahap kesihatan yang optima, status pemakanan yang baik serta kecergasan fizikal yang tinggi bagi memastikan mereka sentiasa dalam kesiapsiagaan untuk menjalankan tugas menjaga keselamatan perairan negara. Mengawal berat badan dan komposisi tubuh yang diingini merupakan aspek yang penting bagi menjamin tahap kecergasan fizikal, kesihatan dan penampilan anggota tentera (Nolte et al. 2002). Berat badan berlebihan boleh menjejaskan kesihatan dan prestasi anggota tentera (Mohammad 2006).

Pengetahuan pemakanan adalah salah satu faktor yang diperlukan bagi mengubah tabiat makan, walau bagaimanapun pengaruh pengetahuan pemakanan terhadap tabiat makan menunjukkan hasil yang tidak konsisten (Worsley 2002). Beberapa kajian melaporkan perkaitan signifikan pada paras yang berbeza antara pengetahuan pemakanan yang tinggi dan pengambilan makanan yang sihat (Staffeu et al. 1996; Wardle et al. 2000). Pelbagai kajian mendapati bahawa amalan diet yang tidak sihat dan pengetahuan pemakanan yang terhad menyumbang kepada masalah kesihatan, berat badan berlebihan dan obesiti (Harvey-Berino et al. 1997). Obesiti pula boleh

menyebabkan penyakit kardiovaskular, tekanan darah tinggi, peningkatan kolesterol darah dan diabetes (Amamoto et al. 2004). Menurut Jacobson et al. (2001), individu dengan pengetahuan pemakanan yang terhad mungkin tidak mempunyai maklumat yang tepat dan seterusnya membawa kepada amalan yang boleh mempengaruhi prestasi dan menjejaskan kesihatan.

Pelbagai kajian telah dijalankan untuk mengukur tahap pengetahuan pemakanan ke atas spektrum subpopulasi yang luas seperti jururawat, pakar perubatan, atlet, surirumah, pekedai runcit dan pelajar bagi semua peringkat umur tetapi oleh kerana kebiasaannya direka bentuk dengan kumpulan sasaran dan tujuan tertentu, kebanyakan keputusan tidak boleh dibandingkan dan disasarkan kepada populasi keseluruhannya (Trent 1992). Trent (1992) menjalankan kajian untuk mendapatkan penilaian asas bagi tahap pengetahuan pemakanan dalam kalangan anggota tentera laut di Amerika Syarikat dan meliputi 40 soalan benar/salah berkenaan kalori/pengambilan makanan, lemak, kolesterol, vitamin/mineral, fiber, natrium, karbohidrat, protein dan diet untuk mengurangkan berat badan.

Kajian yang dijalankan oleh Bovill et al. (2003) ke atas anggota tentera AS mendapati anggota yang memperoleh skor pengetahuan pemakanan yang lebih tinggi merupakan mereka yang berpangkat lebih tinggi dan berusia. Soal selidik yang direka bentuk mengandungi 54 item yang tertumpu kepada 5 suptopik pemakanan sukan: pemakanan umum, suplementasi, diet khusus, makanan pra-majlis, bendalir dan hidrasi serta soalan tambahan berkenaan sumber maklumat pemakanan. Selain daripada itu, penilaian pengetahuan pemakanan pernah juga dijalankan oleh Conway (1989) terhadap rekrut tentera laut AS.

Laporan dari Institut Perubatan (IOM) menekankan kepentingan penggunaan suplemen dalam kalangan anggota tentera (AS). Kajian menunjukkan bahawa penggunaan suplemen popular tertentu boleh mempengaruhi prestasi sekiranya suplemen ini disalahgunakan (Greenwood & Oria 2008). Pada kebiasaannya, atlet muda dan rekrut tentera menggunakan suplemen pemakanan atau suplemen lain yang boleh meningkatkan prestasi. Walau bagaimanapun, beberapa kajian telah menunjukkan peningkatan dalam penggunaan suplemen dalam kalangan populasi awam, sungguhpun peranan suplemen dalam mengurangkan penyakit kronik tidak diketahui (Burke 2001; Messerer et al. 2001; Stephens & Olsen 2001).

Kajian berkenaan tahap pengetahuan pemakanan dalam kalangan pelbagai kumpulan populasi tempatan seperti pelajar sekolah, golongan berusia, wanita dan atlet tempatan pernah dilaporkan (Nik Shanita 2005; Norimah et al. 2008; Pon et al. 2006; Sarah Sabreina 2003). Walau bagaimanapun kajian seperti ini ke atas anggota tentera tempatan masih belum pernah dilaporkan. Pendidikan pemakanan untuk golongan tentera yang amat aktif boleh meningkatkan tahap kesihatan secara signifikan, latihan fizikal dan akhirnya kejayaan misi (Trent 1992).

Sehingga kini, tiada data diterbitkan berkenaan pengetahuan pemakanan dan penggunaan suplemen bagi anggota tentera tempatan. Memandangkan kepentingan pengetahuan pemakanan serta tahap kesihatan kepada anggota tentera, kajian rintis telah dijalankan ke atas anggota (TLDM) yang bertujuan untuk mendapatkan penilaian asas berkenaan tahap pengetahuan pemakanan mereka dan diharap kajian ini dapat memberikan maklumat asas yang berguna untuk membentuk usaha-usaha pendidikan pemakanan pada masa hadapan. Oleh yang demikian, objektif kajian ini dijalankan adalah untuk menentukan tahap pengetahuan pemakanan dan penggunaan suplemen vitamin dan mineral dalam kalangan anggota TLDM. Di samping itu, perbandingan skor pengetahuan pemakanan anggota mengikut kategori pemboleh ubah sosio demografi terpilih, indeks jisim tubuh (IJT) serta pengambilan suplemen juga ditentukan.

BAHAN DAN KAEDAH

LOKASI KAJIAN DAN PEMILIHAN SUBJEK

Kajian hirisan lintang telah dijalankan terhadap kesemua tiga pangkalan TLDM yang terdapat di Semenanjung Malaysia: Lumut, Perak; KD Sultan Ismail, Kota Tinggi, Johor and Markas Wilayah Laut 1, Kuantan, Pahang. Kajian ini melibatkan seramai 909 anggota lelaki daripada pelbagai pangkat yang berumur antara 18 hingga 50 tahun. Umur 18 hingga 50 tahun dipilih kerana umur minimum untuk menyertai anggota tentera ialah 18 tahun manakala kebanyakan anggota tentera memilih untuk bersara dalam lingkungan 40 hingga 50 tahun. Kajian ini menggunakan kaedah persampelan secara rawak berstrata berpandukan pangkalan TLDM di Semenanjung Malaysia diikuti dengan pelbagai unit pasukan di setiap pangkalan dan seterusnya mengikut pangkat iaitu pegawai dan lain-lain pangkat. Kajian ini telah diluluskan oleh Sekretariat Penyelidikan dan Pembangunan Pertahanan, Institut Penyelidikan Sains dan Teknologi Pertahanan (STRIDE).

CIRI-CIRI SOSIO DEMOGRAFI

Borang soal selidik telah digunakan untuk mengumpul data berkenaan maklumat sosio-demografi. Maklumat yang dikehendaki merangkumi umur, pangkalan, pangkat, bangsa, pendapatan isi rumah dan tahap pendidikan.

PENGUKURAN ANTROPOMETRI

Pengukuran antropometri yang diambil termasuk ukuran ketinggian dan berat badan. Ketinggian subjek diukur tanpa kasut menggunakan SECA bodymeter 208 (Seca, Germany) kepada 0.1 cm terhampir. Berat badan diukur dengan subjek memakai pakaian seragam menggunakan alat penimbang Tanita Digital (Model HD-319) (Tanita, Jepun) kepada 0.1 kg terhampir. Sebelum data dianalisis berat piawai untuk pakaian seragam tentera ditolak daripada keputusan berat badan yang ditimbang. Indeks

jisim tubuh (IJT) dikira sebagai berat badan (kg) dibahagi dengan tinggi kuasa dua (m^2). Pengkelasan berat badan subjek ditentukan mengikut kategori IJT berdasarkan WHO (1998) iaitu kurang daripada $18.5 \text{ kg}/m^2$ (kurang berat badan), $18.5 - 24.9 \text{ kg}/m^2$ (berat normal), $25.0 - 29.9 \text{ kg}/m^2$ (berat badan berlebihan) dan $30 \text{ kg}/m^2$ atau lebih (obes).

SOALAN PENGETAHUAN PEMAKANAN SERTA PENGAMBILAN SUPLEMEN

Satu set borang soal selidik telah digunakan untuk menilai tahap pengetahuan dalam kalangan pegawai serta anggota TLDM. Soalan-soalan pengetahuan pemakanan ini diambil dari 'Kajian Tahap Pengetahuan, Amalan dan Sikap' (KAP) bagi orang dewasa yang dirangkaikan oleh Kumpulan Kerja Teknikal (penyelidikan), Jawatankuasa Penyelaras Kebangsaan Makanan dan Pemakanan, Kementerian Kesihatan Malaysia (NCCFN 1997). Borang soal selidik ini dilakukan prauji ke atas 40 orang pegawai dan anggota TLDM di bilik mesyuarat, Markas Latihan TLDM, Kementerian Pertahanan Malaysia, Jalan Padang Tembak, Kuala Lumpur. Tujuan prauji ini ialah untuk mendapatkan maklum balas mengenai kesesuaian soalan, bahasa dan tempoh masa untuk melengkapkan satu set borang soal selidik.

Borang soal selidik ini mengandungi soalan yang merangkumi aspek pengetahuan pemakanan sebanyak 19 soalan berbentuk pelbagai pilihan berkenaan dengan kalori/diet, piramid makanan, lemak, protein, karbohidrat, vitamin/mineral, kolesterol, IJT dan keseimbangan tenaga/obesiti. Setiap soalan yang dijawab dengan betul diberi 1 markah. Peratus skor pengetahuan pemakanan dibahagikan kepada 3 kategori iaitu peratus skor markah kurang atau bersamaan dengan 50 (tidak memuaskan), peratus skor antara 51 hingga 74.9 (sederhana) manakala peratus markah antara 75 hingga 100 (memuaskan). Soalan lain yang perlu dijawab oleh subjek ialah sumber maklumat pemakanan, pengambilan vitamin/mineral tambahan daripada segi kekerapan pengambilan dan jenis suplemen serta kepentingan pendidikan pemakanan.

ANALISIS DATA

Data dianalisis menggunakan *Statistical Package of Social Sciences* (SPSS) 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL). Statistik deskriptif seperti frekuensi, min, sisihan piawai dan peratus digunakan bagi menggambarkan ciri-ciri sosio demografi, ciri-ciri fizikal, pengetahuan pemakanan dan pengambilan suplemen. Perbezaan min pengetahuan pemakanan antara kumpulan sosio demografi dan kategori IJT ditentukan dengan menggunakan ujian t-tidak bersandar atau ANOVA. Perkaitan antara status penggunaan suplemen dengan ciri-ciri sosio-demografi dan IJT ditentukan dengan menggunakan ujian Khi Kuasa Dua. Paras signifikan ditentukan pada $p < 0.05$.

HASIL DAN PERBINCANGAN

CIRI-CIRI SOSIO DEMOGRAFI

Taburan ciri-ciri sosio demografi subjek ditunjukkan pada Jadual 1. Majoriti subjek (70%) adalah berumur antara 18 hingga 30 tahun. Subjek terdiri daripada 92.5% Melayu diikuti oleh Iban (27.3%), India (1.3%) dan kumpulan etnik yang lain (1.3%). Majoriti berkelulusan SPM/MCE (86%) manakala hanya 1.3% berkelulusan ijazah. Sebahagian besar subjek yang terlibat dalam kajian ini merupakan bukan pegawai atau lain-lain pangkat kerana kumpulan ini mewakili bilangan yang terbesar dalam perkhidmatan TLDM.

CIRI-CIRI ANTROPOMETRI DAN TABURAN STATUS BERAT BADAN

Secara keseluruhan, min umur, berat badan, ketinggian dan IJT ialah 28.3 ± 6.4 tahun, $67.2 \pm 11.9 \text{ kg}$, $167.5 \pm 5.4 \text{ cm}$ dan $23.9 \pm 3.8 \text{ kg}/m^2$ masing-masing. Daripada 909 subjek, 545 (60%) subjek mempunyai berat badan normal (IJT $18.5-25 \text{ kg}/m^2$) dan hanya 3.6% subjek kekurangan berat badan ($< 18.5 \text{ kg}/m^2$). Prevalens berat badan berlebihan (IJT $\geq 25 \text{ kg}/m^2$) dalam kalangan anggota TLDM ini ialah sejumlah 330 (36.2%). Daripada jumlah ini, sebanyak 9.3% (266) berada dalam kategori pra-obes (IJT $25-29.9 \text{ kg}/m^2$) manakala 7.2% (65) adalah obes (IJT $\geq 30 \text{ kg}/m^2$).

PERBEZAAN SKOR PENGETAHUAN PEMAKANAN MENGIKUT KUMPULAN DEMOGRAFI

Jadual 2 menunjukkan min skor pengetahuan pemakanan mengikut kumpulan sosio demografi dan status IJT. Min skor pengetahuan pemakanan adalah 12 soalan betul dengan julat antara 0 hingga 18, bersamaan dengan $62.5 \pm 17.1\%$, dengan julat antara 0% hingga 94.7%. Kira-kira separuh daripada subjek keseluruhan (53%) dikategorikan sebagai mempunyai tahap pengetahuan pemakanan yang sederhana manakala hampir satu per empat daripada subjek keseluruhan masing-masing menunjukkan tahap pengetahuan pemakanan yang tidak memuaskan dan memuaskan.

Berdasarkan pada Jadual 2, semakin tinggi kumpulan umur maka semakin tinggi skor pengetahuan pemakanan. Min skor paling rendah (57.9%) dicapai oleh kumpulan umur yang paling muda (18-24 tahun) manakala min skor paling tinggi (67.5%) diperoleh oleh kumpulan umur yang paling berusia (≥ 35 tahun). Min skor pengetahuan pemakanan didapati lebih tinggi dalam kalangan pegawai (72.7%) berbanding kumpulan lain-lain pangkat senior (66.7%) dan junior (60.4%). Pendidikan juga mempunyai kesan terhadap min skor dengan subjek berpendidikan ijazah memperoleh min skor paling tinggi iaitu 73.7% diikuti dengan skor yang semakin menurun sehingga serendah 60.4% bagi subjek berpendidikan SPR/PMR. Pendapatan juga memberikan perbezaan yang signifikan daripada segi skor pengetahuan dengan semakin tinggi

JADUAL 1. Taburan subjek mengikut ciri-ciri sosio demografi

Ciri-Ciri	Bil. sampel (n) ($\Sigma n = 909$)	Peratus (%)
Umur (tahun)		
18-24	313	34.4
25-29	237	36.1
30-34	185	20.4
≥ 35	174	19.1
Bangsa		
Melayu	841	92.5
Cina	4	0.4
India	12	1.3
Kadazan	5	0.6
Melanau	1	0.1
Iban	27	3.0
Lain-lain	19	2.1
Tahap pendidikan		
SRP/PMR	49	5.4
SPM/MCE	782	86.0
STPM/diploma	66	7.3
Ijazah	12	1.3
Pangkat		
Pegawai	50	5.5
Lain-lain pangkat senior	189	20.8
Lain-lain pangkat junior	670	73.7
Pendapatan		
Kurang RM1000	448	49.3
RM1000-2000	404	44.4
RM2001-3000	40	4.4
RM3001-4000	12	1.3
Lebih RM4000	5	0.6

pendapatan maka semakin tinggi min skor pengetahuan. Analisis ANOVA menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan dalam min skor pengetahuan pemakanan mengikut kumpulan umur, tahap pendidikan, pangkat, pendapatan dan IJT ($p < 0.05$). Secara umumnya, keputusan kajian menunjukkan bahawa min skor pengetahuan didapati lebih tinggi dalam kumpulan yang mempunyai tahap pendidikan, umur, pangkat dan pendapatan yang lebih tinggi serta dalam kumpulan berat badan berlebihan ($p < 0.05$).

Kajian ini mendapati tahap pengetahuan pemakanan adalah berbeza dalam kumpulan demografi yang berbeza dan ini selaras dengan beberapa keputusan kajian terdahulu terhadap anggota tentera. Kajian oleh Trent (1992) mendapati min skor pengetahuan pemakanan lebih tinggi dalam kalangan mereka yang berusia, berpangkat, tahap pendidikan, pendapatan yang lebih tinggi dan berat badan berlebihan. Kajian terhadap rekrut Tentera Laut (Conway et al. 1989) juga mendapati bahawa tahap pengetahuan pemakanan yang rendah adalah lebih ramai dalam kalangan individu yang memperoleh gred lebih rendah semasa sekolah tinggi dan individu yang lebih muda.

PERBANDINGAN MIN SKOR DAN TAHAP PENGETAHUAN PEMAKANAN ANTARA KAJIAN INI DENGAN KAJIAN-KAJIAN LAIN

Tiada data terdahulu berkenaan skor pengetahuan pemakanan anggota tentera tempatan yang boleh dibuat perbandingan dengan kajian ini. Perbandingan dengan kajian tahap pengetahuan anggota tentera luar negara tidak dapat dibuat dengan tepat kerana set soalan yang digunakan adalah berbeza. Kajian terdahulu oleh Conway et al. (1989) mendapati min skor pengetahuan pemakanan dalam kalangan anggota rekrut AS ialah 61%. Seterusnya kajian dijalankan oleh Trent (1992) mendapati anggota Tentera Laut AS mempunyai skor pengetahuan 65% manakala kajian oleh Bovill et al. (2003) ke atas anggota tentera elit AS pula mendapati skor pengetahuan pemakanan mereka ialah 48.5%. Sekiranya dibandingkan dengan kajian luar negara di atas, min skor pengetahuan pemakanan yang diperoleh dalam kajian ini ialah 62.5%, tidak banyak berbeza dengan kajian oleh Trent (1992) dan Conway et al. (2003).

Kajian tempatan pernah dijalankan terhadap golongan berusia (Norimah et al. 2008) dan wanita tempatan pertengahan umur (Pon et al. 2006) tetapi menggunakan soalan pengetahuan pemakanan yang

JADUAL 2. Tahap pengetahuan dan min skor pengetahuan pemakanan mengikut pangkalan, kumpulan umur, pendidikan, pangkat, pendapatan dan status IJT

Tahap Pengetahuan/Kumpulan	Bilangan subjek (n)	Peratus (%)	Min (%)
Tahap Pengetahuan			
Memuaskan	218	24	83.3 ± 4.6 ^a
Sederhana	482	53	63.8 ± 7.1 ^b
Tidak Memuaskan	209	23	38.2 ± 9.6 ^c
Keseluruhan	909	100	62.5 ± 17.1
Pangkalan			
Pangkalan TLDM, Lumut, Perak	706	77.7	62.8 ± 17.1 ^a
Pangkalan TLDM, Kuantan, Pahang	95	10.5	61.2 ± 16.1 ^a
Pangkalan TLDM, Pengerang, Johor	108	11.8	61.7 ± 17.8 ^a
Kumpulan umur (tahun)			
18-24	313	313	57.9 ± 17.6 ^a
25-29	237	237	62.9 ± 17.3 ^b
30-34	185	185	66.1 ± 15.9 ^b
≥ 35	174	174	67.5 ± 14.9 ^b
Tahap Pendidikan			
Ijazah	12	1.3	73.7 ± 12.5 ^{ab}
STPM/diploma	66	7.3	70.8 ± 13.3 ^b
SPM/MCE	782	86.0	61.8 ± 17.2 ^a
SRP/PMR	49	5.4	60.4 ± 16.7 ^a
Pangkat			
Pegawai	50	5.5	72.7 ± 11.7 ^a
Lain-lain pangkat senior	189	20.8	66.7 ± 15.4 ^a
Lain-lain pangkat junior	670	73.7	60.4 ± 17.5 ^b
Pendapatan			
Kurang RM1000	448	49.3	58.4 ± 17.5 ^a
RM1000-2000	404	44.4	66.2 ± 16.1 ^b
RM2001-3000	40	4.4	68.0 ± 9.8 ^b
RM3001-4000	12	1.3	67.1 ± 20.6 ^{ab}
Lebih RM4000	5	0.6	75.8 ± 12.7 ^{ab}
Status IJT			
IJT < 18.5 (Kurang berat badan)	33	3.6	±14.9 ^a
IJT 18.5-24.9 (Berat badan normal)	545	59.9	±17.1 ^a
IJT 25-29.9 (Berat badan berlebihan)	266	29.3	±16.9 ^b
IJT ≥ 30 (Obes)	65	7.2	64.2 ± 17.0 ^{ab}

^{a,b,c} Nilai dengan abjad berbeza menunjukkan perbezaan signifikan antara kumpulan pada $p < 0.05$

berbeza sedikit berbanding kajian ini. Kajian tempatan yang dijalankan oleh Norimah et al. (2008) terhadap golongan berusia menunjukkan secara keseluruhannya, sejumlah 73% mempunyai tahap pengetahuan tidak memuaskan, 18% dalam kategori tahap pengetahuan yang sederhana manakala hanya 9% menunjukkan tahap pengetahuan yang memuaskan. Pon et al. (2006) dalam kajiannya terhadap wanita tempatan pertengahan umur mendapati bahawa sejumlah 39% mempunyai tahap pengetahuan yang tinggi manakala 20% berada dalam kategori tahap pengetahuan yang tidak memuaskan. Peratusan subjek yang mempunyai tahap pengetahuan yang memuaskan adalah lebih tinggi dalam kajian Pon et al. (2006) berbanding kajian ini manakala sememangnya dijangka majoriti golongan berusia seperti dalam kajian Norimah et al. (2008) mempunyai tahap pengetahuan yang lebih rendah.

ANALISIS SOALAN PENGETAHUAN PEMAKANAN

Jadual 3 menunjukkan soalan pengetahuan pemakanan dan peratusan subjek yang menjawab setiap soalan dengan betul. Keputusan menunjukkan terdapat perbezaan yang besar dalam skor soalan pengetahuan pemakanan, daripada 95.4% subjek menjawab dengan betul soalan paling mudah kepada hanya 12.8% menjawab dengan betul soalan yang lebih sukar. Sejumlah 84% daripada kesemua soalan dapat dijawab dengan betul oleh sekurang-kurangnya separuh daripada subjek. Sejumlah 77% subjek dalam kajian ini menjawab sekurang-kurangnya 50% soalan dengan betul manakala hanya 1% subjek sahaja yang berjaya menjawab sekurang-kurangnya 90% soalan pemakanan dengan betul. Amat membimbangkan kerana kurang separuh daripada subjek yang mengetahui berkenaan zat yang membekalkan tenaga tertinggi (12.8%), makanan yang boleh dimakan paling banyak berpandukan piramid makanan (12.8%)

dan makanan yang paling tinggi kolesterol (43.4%). Kekurangan pengetahuan dalam persoalan seperti zat yang membekal tenaga tertinggi mungkin boleh menyumbangkan kepada prevalens berat badan berlebihan dan obesiti dalam kalangan anggota TLDM. Kemungkinan subjek kajian tidak mendapat maklumat berkenaan kandungan kalori makanan yang menyebabkan tahap pengetahuan mereka rendah dalam kajian ini. Walaupun sejumlah 67.3% menyatakan bahawa mereka mengetahui mengenai piramid makanan tetapi sejumlah 21.8% subjek tidak mengetahui kumpulan makanan yang boleh dimakan paling banyak.

Sejumlah 72% subjek boleh menjawab dengan betul soalan berkenaan semua zat (nutrien) yang diperlukan boleh didapati dengan cara memakan pelbagai jenis makanan dan peratusan yang sama juga dapat menjawab dengan betul soalan berkenaan makanan yang tinggi dengan garam. Kebanyakan subjek mengetahui makanan yang kaya dengan protein (73%) dan karbohidrat (69%) tetapi peratusan subjek agak rendah bagi pengetahuan makanan yang kaya dengan vitamin, mineral dan serat iaitu 53%. Majoriti subjek menjawab dengan betul soalan berkenaan cara penyediaan yang akan meningkatkan lemak, penyakit disebabkan oleh obesiti dan penyakit dikaitkan dengan pengambilan lemak yang tinggi (80-95%). Analisis pengetahuan pemakanan ini dapat menunjukkan soalan pengetahuan pemakanan yang kebanyakannya tidak dijawab dengan betul yang perlu diberi penekanan dan kesedaran kepada subjek.

Kajian oleh Trent (1992) terhadap anggota tentera laut AS mendapati soalan berkaitan dengan kandungan vitamin dan mineral dalam pelbagai makanan merupakan soalan yang dapat dijawab dengan betul oleh kebanyakan

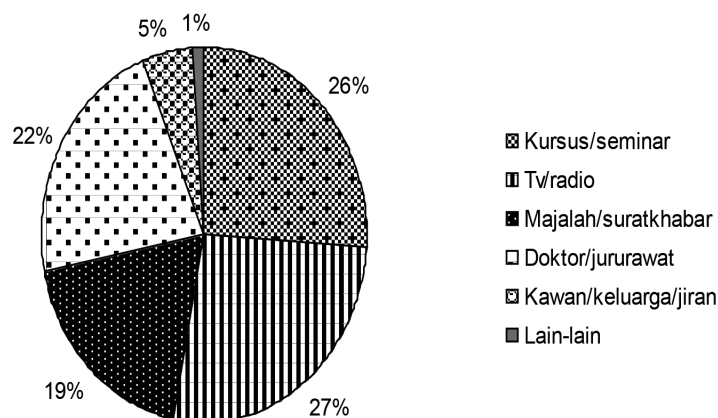
subjek manakala soalan berkaitan dengan kalori makanan tidak dapat dijawab dengan betul oleh kebanyakan subjek. Mereka berpengetahuan tinggi bagi soalan berkaitan lemak dan prinsip pengurusan badan. Pengetahuan yang rendah berkaitan dengan kalori makanan daripada kajian Trent (1992) adalah konsisten dengan kajian ini. Bagi golongan atlet pula, Cotunga et al. (2005) melaporkan atlet mempunyai pengetahuan pemakanan yang rendah walaupun mempunyai minat yang tinggi dalam pemakanan. Pengetahuan mengenai keperluan protein, bendalir, vitamin dan mineral adalah rendah dalam kalangan atlet (Shifflett et al. 2002). Menurut Rosenbloom et al. (2002), atlet yang tidak mendapat maklumat yang tepat boleh membuat pilihan yang salah yang akan menjejaskan prestasi mereka. Sejumlah 92% subjek dalam kajian ini berpendapat kursus atau pendidikan berkaitan pemakanan penting bagi mereka manakala hampir keseluruhan iaitu 97% sanggup menukar corak pemakanan untuk meningkatkan taraf kesihatan. Ini menunjukkan bahawa subjek kajian ini mempunyai kesedaran yang tinggi terhadap kepentingan tahap pengetahuan pemakanan.

PUNCA MAKLUMAT PEMAKANAN

Kajian ini mendapati bahawa sumber maklumat pemakanan paling utama ialah televisyen/radio (27%) diikuti kursus/seminar (26%), doktor/jururawat (22%) dan majalah/suratkhbar (19%), kawan/keluarga/jiran (5%) dan lain-lain (1%) (Rajah 1). Perbandingan dengan kajian dijalankan oleh Pon et al. (2006) terhadap wanita pertengahan umur menunjukkan bahawa majoriti (86%) melaporkan majalah/suratkhbar merupakan sumber utama maklumat pemakanan diikuti dengan kawan/

JADUAL 3. Soalan pengetahuan pemakanan dijawab dengan betul oleh subjek

Soalan	Peratus (%)
1. Penyakit yang dikaitkan dengan obesiti	95.4
2. Risiko mengambil makanan tinggi kolesterol	90.0
3. Cara penyediaan yang meningkatkan kandungan lemak dalam makanan	79.9
4. Risiko pengambilan tenaga (kalori) berlebihan	77.8
5. Perkara yang perlu diseimbangkan dengan pengambilan makanan untuk mengelakkan kegemukan dan mengekalkan berat badan yang unggul	73.0
6. Makanan yang kaya dengan kandungan protein	72.9
7. Cara untuk mendapatkan semua zat makanan yang diperlukan	71.6
8. Makanan yang tinggi kandungan garam	71.6
9. Makanan yang tinggi kandungan karbohidrat	68.7
10. Nutrien dalam diet yang seimbang	68.5
11. Pengetahuan berkenaan piramid makanan	67.3
12. Makanan yang dinasihatkan makan paling sedikit berpandukan piramid makanan	64.7
13. Pengetahuan berkenaan pengiraan indeks jisim tubuh	53.9
14. Petunjuk bagi indeks jisim tubuh	53.5
15. Makanan yang kaya dengan vitamin, mineral dan serat	52.6
16. Jenis zat (nutrien) yang membina badan	51.3
17. Makanan yang paling tinggi kandungan kolesterol	43.4
18. Makanan yang boleh di makan paling banyak berpandukan piramid makanan	21.8
19. Nutrien yang membekalkan tenaga tertinggi (kalori)	12.8



RAJAH 1. Sumber utama maklumat pengetahuan pemakanan subjek

keluarga/jiran (61%) dan televisyen (59%). Kajian Trent (1992) mendapati sumber maklumat pemakanan yang sering dilaporkan ialah majalah/buku (28%) diikuti dengan kawan/rakan sekerja (16%) dan doktor/jururawat (10%). Walaupun tinjauan kebangsaan di AS (ADA 2000) mendapati 92% subjek bersetuju bahawa pakar diet berdaftar, pakar pemakanan dan doktor adalah punca maklumat pemakanan yang amat bernilai, tetapi punca utama maklumat pemakanan dilaporkan ialah televisyen dan majalah. Keputusan ADA (2000) selaras dengan kajian ini yang mendapati bahawa televisyen juga merupakan punca maklumat makanan utama. Berpandukan laporan *American Dietetic Association's Nutrition and You Trends 2002*, kebanyakan orang memperoleh maklumat pemakanan dan diet menerusi televisyen (72%) (Wirthline Worldwide 2002). Hanya sebilangan kecil sahaja melaporkan mendapatkan maklumat pemakanan daripada doktor. Penggunaan media massa dalam penyampaian maklumat pemakanan kepada orang awam adalah dengan cara yang mudah, ekonomi dan paling berkesan dalam menghebahkan maklumat kepada orang ramai dalam masa yang singkat, tetapi kebolehan media massa untuk memberi perubahan yang sebenar tidak begitu meyakinkan. Keputusan ini menunjukkan bahawa subjek secara keseluruhan tidak menjadikan doktor/jururawat sebagai sumber utama untuk mendapatkan maklumat pengetahuan pemakanan.

Perbandingan dengan kumpulan subjek yang lain seperti atlet mendapati mereka cenderung mendapatkan maklumat pemakanan daripada majalah, kakitangan stor makanan kesihatan, pemilik gimnasium, jurulatih dan rakan atlet yang lain (ADA/DC/ACSM 2000). Kajian Habash (2000) pula menunjukkan bahawa kebanyakan atlet cenderung mendapatkan maklumat pemakanan dan panduan daripada ibu bapa dan jurulatih. Sumber yang lain termasuk doktor, pakar pemakanan, rakan atlet serta kawan-kawan (Congeni & Miller 2002; Rockwell et al. 2001).

Menyedari bahawa kebanyakan subjek kajian ini tidak menjadikan anggota perubatan berkelayakan seperti doktor

sebagai sumber maklumat pemakanan yang utama, maka ini adalah cabaran yang perlu diatasi oleh doktor atau pakar diet yang berkhidmat dalam Angkatan Tentera Malaysia (ATM) bagi memastikan tahap pengetahuan pemakanan anggotanya adalah mencukupi dan seterusnya membawa kepada tabiat pemakanan yang sihat. Sungguhpun sejumlah 75% subjek memperoleh maklumat pemakanan yang utama menerusi sama ada televisyen atau radio, semasa menghadiri seminar atau kursus dan melalui doktor atau jururawat, namun tahap pengetahuan pemakanan subjek adalah pada tahap sederhana.

PENGGUNAAN DAN KEKERAPAN PENGAMBILAN SUPLEMEN

Rajah 2 menunjukkan kekerapan pengambilan suplemen dalam kalangan subjek kajian ini. Peratusan subjek yang menggunakan suplemen sekurang-kurangnya 1-3 kali seminggu ialah 36%. Jumlah ini termasuk 6% subjek menggunakan suplemen setiap hari, 10% subjek menggunakan suplemen 4 - 6 kali seminggu, 20% subjek menggunakan suplemen 1 - 3 kali seminggu. Sejumlah 27% subjek menggunakan suplemen kadang-kadang atau apabila dinasihatkan oleh kakitangan kesihatan. Sejumlah 37% subjek melaporkan tidak pernah menggunakan suplemen. Perbandingan dengan data tempatan daripada tinjauan pemakanan dewasa Malaysia yang dijalankan pada tahun 2003 mendapati bahawa pengguna vitamin dan mineral dalam kalangan populasi awam adalah 23.9% (wanita 29.1% dan lelaki 18.9%) (Fatimah et al. 2008), jauh lebih rendah berbanding subjek kajian ini (36%).

Sobal dan Marquart (1994) melaporkan penggunaan suplemen yang lebih tinggi dalam kalangan anggota tentera luar negara berbanding dalam kalangan atlet. Peratusan pengguna suplemen dalam kalangan subjek kajian ini jauh lebih rendah berbanding kajian terhadap Kolej Latihan Pasukan Khas dan Ranjer, AS iaitu 64% (Arsenault & Kennedy 1999) dan anggota tentera elit AS (87%) (Bovill et al. 2003). Penggunaan suplemen dalam kalangan atlet luar negara dengan anggaran min prevalens 46% adalah lebih

tinggi sedikit berbanding kajian ini. Atlet elit peringkat kebangsaan, antarabangsa dan olimpik menggunakan suplemen dengan min 59%, lebih tinggi berbanding kedua-dua atlet kolej (43%) dan sekolah tinggi (47%) dan populasi awam (35-40%) (Sobal & Marquat 1994) serta kajian ini.

Daripada segi kekerapan pengambilan suplemen, 35% Kolej Latihan Pasukan Khas dan Ranjer, AS menggunakan suplemen setiap hari dan jauh lebih tinggi berbanding subjek kajian ini iaitu hanya 6% sahaja. Menurut Arsenault dan Kennedy (1999) serta Sobal dan Marquat (1994), anggota tentera operasi khas menggunakan suplemen lebih kerap berbanding anggota tentera dan atlet.

Jenis-jenis suplemen yang diambil oleh subjek disenaraikan dalam Rajah 3. Kebanyakan pengguna suplemen dalam kajian ini menggunakan vitamin C (34%) dan multivitamin (14%) yang dianggap selamat dan mungkin berguna bagi memenuhi keperluan latihan fizikal mereka. Ini diikuti oleh pengambilan suplemen vitamin A (14%), kalsium (14%), vitamin B kompleks (12%), vitamin E (10%) dan lain-lain (1%). Lima suplemen vitamin dan mineral yang biasa diambil oleh populasi awam ialah vitamin C (13.1%), vitamin B kompleks (6.4%), multivitamin/multimeneral (5.8%), kalsium (4.0%) dan vitamin E (3.4%) dengan vitamin C merupakan pilihan utama bagi sejumlah 55.7% dewasa awam lelaki (Fatimah et al. 2008). Pilihan utama suplemen vitamin C juga menyerupai pilihan dilaporkan sebelum ini oleh anggota tentera elit dan atlet (Arsenault & Kennedy 1999; Schneider et al. 1998; Sobal & Marquart 1994). Kajian oleh Arsenault dan Kennedy (1999) menunjukkan 37.4% dan 20% anggota tentera operasi khas AS menggunakan multivitamin dan vitamin C masing-masing. Kajian oleh Young dan Stephens (2009) turut mendapati bahawa kategori suplemen yang biasanya digunakan oleh anggota tentera ialah multivitamin, bar sukan, minuman sukan dan vitamin C.

Pengambilan vitamin C oleh kebanyakan subjek dalam kajian ini adalah baik kerana sejumlah 56% subjek kajian ini mengamalkan tabiat merokok. Adalah diketahui bahawa merokok meningkatkan kemusnahan vitamin C

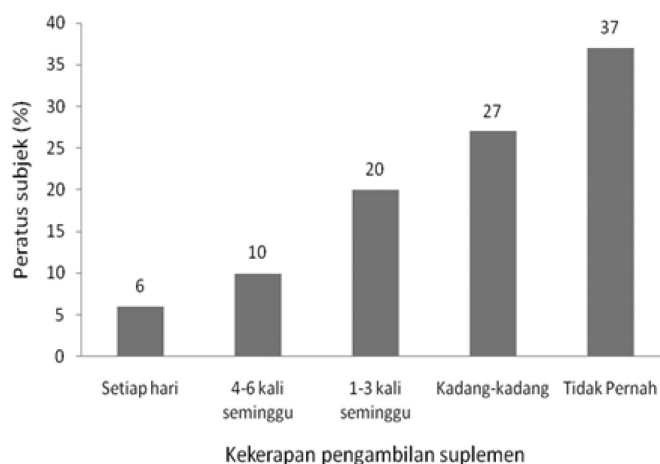
dan pengambilannya melalui diet atau suplemen pada tahap yang lebih tinggi adalah disarankan untuk perokok. Ujian Khi Kuasa dua menunjukkan tiada perkaitan yang signifikan antara status penggunaan suplemen dengan tahap pendidikan, tahap pengetahuan pemakanan, pangkat, pangkalan, IJT dan status merokok ($p>0.05$) kecuali kumpulan umur ($p<0.05$).

Kajian yang dijalankan oleh Van der Beek et al. (1984) mendapati bahawa pengurangan penggunaan oksigen maksima didorong oleh kekurangan vitamin B1, B2, B6 dan C dalam diet dan kesan ini boleh dihentikan dengan suplementasi tetapi suplementasi tidak memberi faedah kepada dewasa sihat yang mengamalkan diet seimbang. Kajian oleh Singh et al. (1992) pula mendapati bahawa suplementasi vitamin dan mineral selama tiga bulan tidak memberi kesan berfaedah ke atas prestasi fizikal lelaki yang sihat dan aktif. Sungguhpun kesan suplementasi ke atas kesihatan individu yang sihat tidak difahami dengan baik, *The U.S. Army Medical Command*, menyatakan bahawa 'suplementasi rutin antioksidan, vitamin dan mineral lain tidak dicadangkan dalam populasi yang sihat seperti anggota tentera (Arsenault & Kennedy 1999). Walau bagaimanapun, suplementasi multivitamin oleh individu yang kekurangan vitamin atau mineral dalam diet mereka adalah pasti dijamin bermanfaat (Trent 1992).

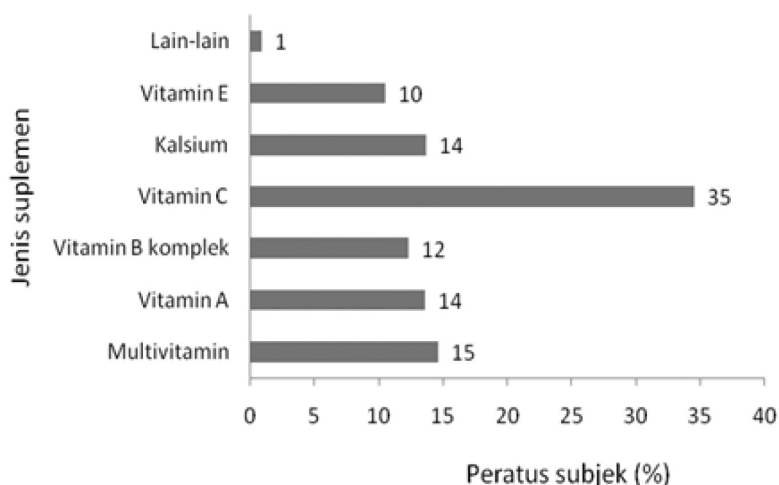
KESIMPULAN

Min skor pengetahuan pemakanan subjek ialah 62.5% iaitu pada tahap pengetahuan sederhana. Min skor pengetahuan pemakanan adalah lebih tinggi dalam kalangan anggota di Pangkalan Lumut, lebih berusia, lebih berpendidikan, berpangkat pegawai dan berat badan berlebihan. Sumber maklumat pemakanan yang paling popular ialah televisyen/radio (27.3%), kursus/seminar (24.9%) dan doktor/jurawat (21.6%). Penggunaan suplemen dalam kalangan subjek kajian ini tidak begitu tinggi.

Penemuan ini mencadangkan bahawa anggota TLDM memerlukan pendidikan pemakanan atau intervensi bagi



RAJAH 2. Kekerapan pengambilan suplemen dalam kalangan subjek kajian



RAJAH 3. Pengambilan jenis suplemen dalam kalangan subjek kajian

meningkatkan kesihatan, prestasi dan kejayaan jangka panjang mereka, terutamanya dalam kalangan anggota yang lebih muda dan lain-lain pangkat (bukan pegawai). Sejumlah 92% subjek dalam kajian ini berpendapat kursus atau pendidikan berkaitan pemakanan penting untuk anggota TLDM.

PENGHARGAAN

Setinggi penghargaan ditujukan kepada anggota TLDM atas penglibatan mereka sebagai subjek dalam kajian ini. Terima kasih atas segala kerjasama pegawai TLDM dalam menjayakan kajian ini dan juga kepada kakitangan Institut Penyelidikan Sains dan Teknologi Pertahanan (STRIDE) yang telah membantu dalam pengumpulan data. Penghargaan juga diberikan kepada Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM OUP – FST – 2012).

RUJUKAN

- Amamoto, R., Dozono, M. & Toyama, K. 2004. The relationship between dietary life and indefinite complaint in female nutrition department students. *Seinan Jo Gakuin Bulletin* 3: 75-85.
- American Dietetic Association's Public Relations Team. 2000. Nutrition and you: Trends. *J. Am. Diet. Assoc.* 100: 626-627.
- American Dietetic Association, Dietitians of Canada, & the American College of Sports Medicine. 2000. Position paper: Nutrition and athletic performance. *J. Am. Diet. Assoc.* 100(12): 1543-1556.
- Arsenault, J. & Kennedy, J. 1999. Dietary supplement use in U.S. Army Special Operations candidates. *Milit. Med.* 164: 495-501.
- Bovill, M.E., Tharion, W.J. & Lieberman, H.R. 2003. Nutrition knowledge and supplement use among elite U.S. Army Soldiers. *Milit. Med.* 168(12): 997
- Burke, L.M. 2001. Nutritional practices of male and female endurance cyclists. *Sports Med.* 31: 521-32.
- Congeni, J. & Miller, S. 2002. Supplements and drugs used to enhance athletic performance. *Pediatric Clinics of North America* 49(2): 435-461.
- Conway, T.L. 1989. Behavioral, psychological, and demographic predictors of physical fitness. *Psychol. Rep.* 65(3): 1123-1135.
- Fatimah, S., Ahmad Ali, Z., Norlela, M.S., Safiah, M.Y. & Siti Haslinda, M.D. 2008. Malaysian Adult Nutrition Survey 2003: Dietary supplement use among adults aged 18 to 59 years. Kementerian Kesihatan Malaysia.
- Greenwood, M.R.C. & Oria, M. 2008. Use of dietary supplements by military personnel. Washington, DC. Institute of Medicine. Executive Summary 2008.
- Habash, D. 2000. High school athletes. In *Sports Nutrition: A Guide for the Professional Working With Active People*, edited by Rosenbloom, C.A. Chicago: The American Dietetic Association. pp. 271-294.
- Harvey-Berino, J., Hood, V., Rourke, J., Terrance, T. & Dowaldt, A. 1997. Food preferences predict eating behavior of very young Mohawk children. *J. Am. Diet. Assoc.* 97(4): 750-753.
- Jacobson, B.H., Sobonya, C. & Ransone, J. 2001. Nutrition practices and knowledge of college varsity athletes: A follow-up. *J. Strength Cond. Res.* 15: 63-68.
- Messerer, M., Johansson, S.E. & Wolk, A. 2001. Use of dietary supplements and natural remedies increased dramatically during the 1990s. *J. Intern. Med.* 250: 160-166.
- Mohammad, R.N. 2006. The importance of body weight and weight management for military personnel. *Milit. Med.* 171: 550-555.
- Nancy, C., Connie, E.V. & Sheldon, M. 2005. Sports nutrition for young athletes. *J. Sch. Nursing* 21: 323-328.
- Nik Shanita, S. 2005. Pembangunan dan penentuan indeks glisemik serta jenis karbohidrat makanan pilihan atlet ketahanan tinggi. Tesis Doktor Falsafah. Universiti Kebangsaan Malaysia (tidak diterbitkan).
- NCCFN (National Coordinating Committee on Food and Nutrition). 1997. Kajian Pengetahuan, sikap dan amalan makanan dan pemakanan (orang dewasa). Kementerian Kesihatan Malaysia.
- Nolte, R., Franckowiak, S.C., Crespo, C.J. & Andersen, R.E. 2002. U.S. military weight standards: What percentage of U.S. young adults meet the current standards? *Am. J. Med.* 11: 486-490.
- Norimah, A.K., Nik Shanita, S., Safiah, M.Y., Norazliana, M.N., Zawiah, A. & Tee, E.S. 2008. Nutrition knowledge among Malaysian elderly. *Jurnal Sains Kesihatan Malaysia* 6(2): 43-54.

- Pon, L.W., Noor-Aini, M.Y., Ong, F.B., Adeeb, N., Seri, S.S., Shamsuddin, K., Mohamed, A.L., Hapizah, N., Mokhtar, A. & Wan, H.W.H. 2006. Diet, nutritional knowledge and health status of urban middle-aged Malaysian women. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* 15(3): 388-399.
- Rockwell, M.S., Nickols-Richardson, S.M. & Thye, F.W. 2001. Nutrition knowledge, opinions, and practices of coaches and athletic trainers at a Division I university. *Int. J. Sport Nutr. and Exerc. Metab.* 11(2): 174-185.
- Rosenbloom, C.A., Jonnalagadda, S.S. & Skinner, R. 2002. Nutrition knowledge of collegiate athletes in a Division I national collegiate athletic association institution. *J. Am. Diet. Assoc.* 102(3): 418-420.
- Sarah Sabreina, M.S. 2003. Keberkesanan pakej pendidikan pemakanan yang diimplemantasi di kalangan pelajar-pelajar sekolah menengah di Wilayah Persekutuan dan Selangor. Tesis Sarjana Sains. Universiti Kebangsaan Malaysia (tidak diterbitkan).
- Schneider, K., Hervig, L.K., Prusaczyk, W.K. & Goforth, H.W. 1998. Use of supplements by U.S. Navy SEALs. *Med. Sci. Sports Exerc.* 3: S60.
- Shifflett, B., Timm, C. & Kahanov, L. 2002. Understanding of athletes' nutritional needs among athletes, coaches, and athletic trainers. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 73(3): 357-362.
- Singh, A., Moses, F.M. & Deuster, P.A. 1992. Chronic multivitamin-mineral supplementation does not enhance physical performance. *Med. Sci. Sports Exerc.* 24: 726-732.
- Sobal, J. & Marquart, L.F. 1994. Vitamin/mineral supplement use among athletes: A review of the literature. *Int. J. Sport Nutr.* 4: 320-334.
- Staffeu, A., Van Staveren, W.A., De Graaf, C., Burema, J. & Hautvast, J. 1996. Nutrition knowledge and attitudes towards high-fat foods and low-fat alternatives in three generations of women. *Eur. J. Clin. Nutr.* 50: 33-41.
- Stephens, M.B. & Olsen, C. 2001. Ergogenic supplements and health risk behaviors. *J. Fam. Prac.* 50: 696-699.
- Trent, L.K. 1992. Nutrition knowledge of active-duty Navy personnel. *J. Am. Diet. Assoc.* 92: 724-728.
- Van der Beek, E.J., Van Dokkum, W., Schrijver, J., Wesstra, J.A. & Van de Weerd, R.J. 1984. Effect of marginal vitamin intake on physiological performance in man. *Int. J. Sports Med.* 5: 28-31.
- Wardle, J., Parmenter, K. & Waller, J. 2000. Nutrition knowledge and food intake. *Appetite* 34: 269-275.
- Wirthlin Worldwide. 2002. *Nutrition and You: Trends 2002*. Chicago: American Dietetic Association.
- Worsley, A. 2002. Nutrition knowledge and food consumption: Can nutrition knowledge change food behaviour? *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* 11(Suppl.): S579-S585.
- Young, C.R. & Stephens, M.B. 2009. Sports and nutritional supplement use in USMC recruits: A pilot study. *Milit. Med.* 174(2): 158-161.

Razalee Sedek*

Program Sains Makanan
Fakulti Sains dan Teknologi Makanan
Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 UKM Bangi, Selangor D.E.
Malaysia

Poh Bee Koon
Jabatan Pemakanan dan Dietetik
Fakulti Sains Kesihatan Bersekutu
Universiti Kebangsaan Malaysia
Jalan Raja Muda Abdul Aziz
50300 Kuala Lumpur
Malaysia

Ismail Mohd Noor
Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan
Universiti Sultan Zainal Abidin (UniSZA)
Gong Badak Kampus, Gong Badak
21300 Kuala Terengganu
Terengganu Darul Iman
Malaysia

*Pengarang untuk surat-menyurat; email: razalee@ukm.my

Diserahkan: 28 Mei 2012
Diterima: 25 Januari 2013