

Kajian Rintis Penilaian Status Pemakanan di Kalangan Pesakit Onkologi Pediatrik di Hospital Universiti Kebangsaan Malaysia

NOOR AINI MOHD. YUSOFF, ZALINA ABU ZAID, RAIZA SHAM, ROSITA JAMALUDIN, SUZANA SHAHAR & A. RAHMAN A. JAMAL

ABSTRAK

Malpemakanan merupakan masalah yang biasa berlaku di kalangan pesakit onkologi pediatrik. Banyak faktor yang menyumbang kepada keadaan malpemakanan ini seperti ketaknormalan fisiologi, kesan tumor dan juga kesan sampingan rawatan. Kajian hirisan lintang ini merupakan suatu kajian rintis untuk menentukan status pemakanan di kalangan 17 orang pesakit onkologi pediatrik yang berumur di antara 4 hingga 12 tahun di Hospital Universiti Kebangsaan Malaysia, Kuala Lumpur. Status pemakanan ditentukan dengan pengukuran antropometri dan pengambilan diet yang menggunakan kaedah ingatan diet 24 jam selama 3 hari bersama pesakit dan penjaga. Profil biokimia (aras serum albumin dan hemoglobin) diperolehi melalui rekod perubatan. Melalui pengukuran antropometri, nilai berat dan tinggi digunakan untuk menghitung skor-z dan persentil berat-untuk-umur, tinggi-untuk-umur berdasarkan data rujukan NCHS (WHO 1983). Manakala, persentil Frisancho (1981) digunakan untuk mengganggarkan malpemakanan berdasarkan ukurlilit lengan atas (MUAC). Indeks berat-untuk-umur menunjukkan 70.6% daripada subjek berada di bawah -2 skor-z iaitu kekurangan berat badan. Indeks tinggi-untuk-umur menunjukkan 76.5% daripada subjek berada di bawah -2 skor-z iaitu kebantutan. Manakala berdasarkan MUAC seramai 35.3% subjek mengalami keadaan malpemakanan teruk (< 5 persentil) dan 23.6% subjek mengalami keadaan malpemakanan yang sederhana ($> 5 - < 10$ persentil). Seramai 70.6% dari subjek mengalami aras hemoglobin yang rendah (< 11 g/dl) dan 29.4% adalah hipalbuminemia (< 35 g/dl). Jumlah pengambilan makronutrien subjek dibandingkan dengan saranan individu (Seashore 1984) bagi pengambilan tenaga dan protein adalah baik, kecuali subjek pada kumpulan umur 10 – 12 tahun sahaja pengambilan tenaga dan proteinnya hanya memenuhi 70% daripada saranan. Sebagai kesimpulan, walaupun tahap pengambilan makanan subjek adalah memuaskan tetapi masalah malpemakanan kronik adalah prevalen. Penilaian

awal ke atas status pemakanan pesakit adalah penting untuk merangka pelan intervensi bagi peningkatan kualiti hidup.

Katakunci: Status pemakanan, onkologi pediatrik, antropometri, pengambilan diet, profil biokimia.

ABSTRACT

Malnutrition is common among pediatric oncology patients. Factors contributing to malnutrition include physiological abnormalities, response to the tumors and side effects of the treatment. A pilot study was carried out to determine the nutritional status of 17 pediatric oncology patients aged 4 to 12 years old in Hospital Universiti Kebangsaan Malaysia, Kuala Lumpur. The nutritional status was assessed via anthropometric measurements and dietary intake through 3 days repetitive 24 hours diet recall with subjects and their carers. Biochemical profiles (serum albumin and hemoglobin) were reviewed from the medical record. Through anthropometry measurements, weight and height were used to calculate Z-scores and further determine the percentile weight-for-age, height-for-age using NCHS percentile charts (WHO 1983). Frisancho's standards (1981) were used to define malnutrition based on MUAC-for-age. Underweight as determined using z scores below -2 for weight-for-age was observed in 70.6% of the subjects. Whilst, 76.5% of the subjects were classified as stunted (z score < -2) for height-for-age. Based on MUAC-for-age percentile, the sign of severe malnutrition category (<5 percentile) was observed in 35.3% of the subject and 23.6% of the subject were in the moderate malnutrition (>5 – <10 percentile). About 70.6% of the subject had low haemoglobin (< 11 g/dl) and 29.4% of the subject were hypoalbuminemia (< 35 g/dl). Total macronutrient intake was assessed and compared with the individual requirement (Seashore 1984) for energy and protein intake were satisfactory, except for subjects in age group 10 – 12 years who achieved only 70% of the individuals requirements. As a conclusion, although food intake of the subjects was satisfactory but chronic malnutrition was prevalent. Early recognition of malnutrition is essential in order to plan for a nutritional intervention and further enhancing the quality of life.

Key words: Nutritional status, pediatric oncology, anthropometric, dietary intake, biochemical profile.

PENGENALAN

Kanser merupakan salah satu masalah kesihatan di Malaysia. Penyakit kanser merupakan penyakit ke empat yang utama menyebabkan kematian di Malaysia.

Dalam kajian Kanser Kanak-kanak Kebangsaan, kadar kejadian kasar bagi kanser malignan kanak-kanak di Malaysia adalah 77.4 per 1,000,000 berumur kurang 15 tahun (Lin 1999). Kanser di kalangan kanak-kanak merupakan penyebab kedua kematian kanak-kanak di antara umur 1-14 tahun di Malaysia (Raja Khuzaiah 1988; Ahmedin et al. 2002).

Mengikut laporan National Cancer Registry Malaysia, kadar insiden kanser kanak-kanak berdasarkan 100,000 populasi mengikut umur dan jantina adalah 17.9 bagi kanak-kanak perempuan dan 23.8 bagi kanak-kanak lelaki yang berumur 0-4 tahun. Bagi umur 5-9 tahun, kadar insiden kanser kanak-kanak di kalangan kanak-kanak perempuan adalah 15.2 dan kanak-kanak lelaki adalah 18.0. Manakala bagi umur 10-14 tahun pula, kadar insiden bagi kanak-kanak perempuan dilaporkan sebanyak 14.2 dan kanak-kanak lelaki 18.3 (Lim et al. 2003).

Malpemakanan merupakan masalah yang biasa wujud di kalangan pesakit kanser yang memberi kesan dalam penurunan kualiti kehidupan, ekonomi dan status kemandirian hidup. Malpemakanan di kalangan pesakit kanser boleh mengurangkan kesan terapi intervensi seperti kimoterapi, radioterapi dan pembedahan serta meningkatkan kadar morbiditi dan mortaliti berbanding pesakit yang tidak mengalami malpemakanan (Rivadeneira et al. 1998). Malah di kalangan kanak-kanak, malpemakanan memberikan kesan yang serius kepada rawatan yang diterima bagi penyakit kanser (Gonzales et al. 2004).

Bagi pesakit kanser, penilaian status pemakanan adalah penting bagi mencegah malpemakanan yang boleh menimbulkan komplikasi kesihatan. Di samping itu, ia juga dapat memperbaiki dan meningkatkan kualiti kehidupan pesakit. Status pemakanan yang kurang memuaskan secara umumnya memberikan prognosis yang teruk kepada pesakit kanser kanak-kanak (Pedrosa et al. 2000). Oleh itu menurut Ottery (2001) pengenalpastian risiko malpemakanan adalah amat penting dan berguna kepada pesakit.

Pesakit kanser mempunyai risiko yang tinggi untuk mengalami kesan pengurangan berat badan dan malpemakanan. Kajian oleh Davies (2005) melaporkan bahawa intervensi awal dapat mengurangkan kadar pengurangan berat badan dan meningkatkan status pemakanan serta kualiti hidup pesakit kanser kanak-kanak. Maka dengan pengesanan dan penilaian awal terhadap pesakit ini samada berada dalam keadaan malpemakanan atau berisiko mengalami malpemakanan amat penting bagi merancang langkah intervensi yang terbaik.

Oleh itu kajian rintis ini dijalankan untuk menilai status pemakanan pesakit onkologi pediatrik di Wad Pediatrik Hospital Universiti Kebangsaan Malaysia melalui pengukuran antropometri, pengambilan makanan, ujian biokimia dan indeks hematologi. Daripada penilaian status pemakanan ini, tahap keterukan malnutrisi dapat dikenal pasti dan langkah intervensi yang lebih efektif dapat diambil dengan segera bagi meningkatkan status pemakanan pesakit tersebut.

KAEDAH

Kajian berbentuk hirisan lintang melibatkan pesakit kanser kanak-kanak yang berumur di antara 4 hingga 12 tahun yang tinggal di wad (pesakit dalam) dan juga yang menjalani rawatan susulan di Klinik Harian (pesakit luar) Wad Pediatrik Hematologi dan Onkologi Hospital Universiti Kebangsaan Malaysia (HUKM). Tempoh kajian adalah selama enam (6) bulan. Dalam kajian ini seramai 17 orang pesakit telah dipilih melalui persampelan total. Pengambilan subjek adalah secara sukarela dan dipilih hanya selepas memperoleh atau mencapai persetujuan ibubapa subjek serta mengisi borang persetujuan. Pemilihan subjek berdasarkan kriteria yang telah ditentukan iaitu pesakit dalam wad atau pesakit luar, berumur di antara 4-12 tahun dan boleh mengambil makanan secara oral. Kriteria penolakan subjek pula adalah mereka yang memerlukan bantuan sokongan pemakanan seperti enteral, parenteral atau melalui tiub, pesakit yang mempunyai ko-morbiditi lain selain kanser seperti kegagalan buah pinggang, kegagalan hepatic, gangguan imun genetik dan mereka yang menghidap AIDS.

Subjek yang dipilih dibahagikan kepada tiga (3) kumpulan berdasarkan pengkelasan umur saranan pengambilan makanan (RNI) Malaysia (NCCFN 2005). Kumpulan A yang berumur dari 4-6 tahun, kumpulan B yang berumur dari 7-9 tahun dan kumpulan C yang berumur antara 10-12 tahun. Kebenaran menjalankan kajian ini diperolehi daripada Jawatankuasa Etika Hospital Universiti Kebangsaan Malaysia (Kod Projek: FF-086-2003).

Maklumat sosiodemografi kanak-kanak dan penjaga diperolehi dengan menemubual ibubapa dan juga dari rekod perubatan. Pengukuran antropometri dilakukan dengan mengukur berat menggunakan alat penimbang digital SECA (Jerman) ke 0.1 kg terdekat, ukuran tinggi menggunakan alat pengukur SECA Stadiometer Model 220 (Jerman) ke 0.1 sm terdekat dan ukur lilit lengan atas (MUAC) menggunakan pita ukur tidak elastik yang boleh dilentur ke 0.1 sm terdekat. Pengukuran antropometri dilakukan oleh penemu duga terlatih berdasarkan teknik piawai (Lee & Nieman 1996).

Nilai berat dan tinggi digunakan untuk menghitung skor-z dan seterusnya menentukan kedudukan subjek dalam persentil berat-untuk-umur dan juga tinggi-untuk-umur NCHS (WHO 1983). Manakala, bagi nilai MUAC untuk umur digunakan untuk pengkelasan malnutrisi berdasarkan data rujukan Frisncho (1981).

Pengambilan diet dinilai menggunakan kaedah ingatan diet 24 jam selama 3 hari (2 hari biasa dan 1 hari minggu). Pengambilan diet dilakukan melalui temu bual dengan subjek bersama-sama ibubapa bagi yang berumur 7 hingga 12 tahun. Manakala mereka yang berumur kurang daripada 7 tahun semua data pengambilan diet diperolehi daripada temu bual dengan ibu bapa subjek. Kaedah ingatan diet ini memerlukan subjek dan ibu bapa mengingati setiap jenis makanan berserta amaun makanan yang diambil oleh subjek sepanjang 3 hari tersebut. Jumlah makanan yang diambil ditukarkan ke dalam unit gram berdasarkan Jadual Komposisi Makanan Malaysia edisi ke-4 (Tee et al. 1997) dan dianalisa kandungan

nutriennya menggunakan program Nutrical. Pengambilan tenaga dan protein subjek dibandingkan dengan saranan individu berdasarkan formula Seashore (1984). Keperluan tenaga adalah berdasarkan kepada umur, berat badan, aras aktiviti dan faktor stres subjek. Pengiraan keperluan tenaga individu adalah seperti di dalam Jadual 1.

JADUAL 1. Formula pengiraan keperluan tenaga individu bagi subjek

Klasifikasi berat badan berdasarkan WHO (1983)	Formula Pengiraan Keperluan Tenaga Individu (Seashore 1984)
Berat badan normal atau berlebihan berat badan (> persentil ke-10)	Kadar metabolisme asas (BMR) x trauma x aktiviti = [55 – 2 x umur(tahun)] berat (kg) x 1.2 x 1.25
Kekurangan berat badan (< persentil ke-10)	BMR x trauma x aktiviti x pertumbuhan = [55 – 2 x umur(tahun)] berat (kg) x 1.2 x 1.25 x 1.5

Nota: Trauma biasa : 20% dari BMR; Pertumbuhan : 50% dari BMR; Aktiviti: 25% dari BMR (kanak-kanak dalam wad yang bergerak dua hingga tiga kali sehari).

Manakala pengiraan keperluan protein bagi kanak-kanak yang diklasifikasikan sebagai tidak sihat adalah merujuk kepada Thomas (2001). Nisbah kalori-nitrogen adalah 150: 1 hingga 250: 1 (24 hingga 40 kcal per g protein) disyorkan bagi meningkatkan retensi nitrogen di kalangan kanak-kanak yang tidak sihat seperti yang dicadangkan oleh Perkhidmatan Sokongan, Universiti Malaya (2000). Bagi pesakit kanser, nisbah 200:1 digunakan untuk mengira keperluan protein.

Formula pengiraan protein adalah:

$$\text{Keperluan protein} = \frac{\text{Keperluan tenaga individu} \times 6.25}{200}$$

Profil biokimia subjek iaitu serum albumin dan hemoglobin diperolehi daripada rekod perubatan pada hari pengukuran antropometri dibuat. Profil biokimia bagi pesakit dalam wad diperolehi dari rekod terkini dalam tempoh empat hari yang lepas sehingga hari pengukuran antropometri dilakukan. Manakala bagi profil biokimia pesakit luar pula, ia merupakan rekod terkini dalam tempoh sebulan rawatan susulan dijalankan. Profil serum albumin yang diperolehi dibandingkan dengan data rujukan ODA/OHA Nutritional Care Manual (1989) dan profil hemoglobin yang diperolehi dibandingkan dengan nilai rujukan WHO (2001).

Analisis yang dijalankan adalah dengan menggunakan program SPSS versi 11.0. Ujian statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui taburan min dan sisihan piawai bagi data kajian iaitu data demografi, antropometri dan pengambilan makanan.

HASIL DAN PERBINCANGAN

Seramai 17 orang subjek (10 orang kanak-kanak perempuan dan 7 orang kanak-kanak lelaki) berumur antara 4 hingga 12 tahun telah mengambil bahagian dalam kajian ini. Subjek telah dikelaskan mengikut kumpulan umur berdasarkan kepada kumpulan umur menurut RNI (NCCFN 2005). Berdasarkan Jadual 2, Kumpulan A iaitu berumur 4 hingga 6 tahun adalah seramai 5 orang (29.4%) yang terdiri daripada 4 orang kanak-kanak perempuan dan seorang kanak-kanak lelaki. Bagi kumpulan B yang berumur antara 7 hingga 9 tahun dan kumpulan C berumur antara 10 hingga 12 tahun masing-masing terdiri daripada 6 orang (35.3%) serta bilangan kanak-kanak perempuan dan lelaki adalah sama iaitu 3 orang.

JADUAL 2. Bilangan dan peratus subjek mengikut kumpulan umur

Pengelasan kumpulan Umur	Lelaki		Perempuan		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%
A : 4 – 6 tahun	1	5.88	4	23.52	5	29.4
B : 7 – 9 tahun	3	17.65	3	17.65	6	35.3
C : 10 – 12 tahun	3	17.65	3	17.65	6	35.3
Jumlah	7	41.18	10	58.82	17	100

Jadual 3 menunjukkan keadaan malpemakanan di kalangan subjek berdasarkan pengelasan skor-z dengan menggunakan data rujukan NCHS (WHO 1983). Didapati 70.6% daripada subjek dikategorikan sebagai kurang berat badan (< -2 skor-z untuk indeks berat-untuk-umur). Prevalen kekurangan berat badan ini adalah tinggi berbanding pesakit kanser kanak-kanak di India, seramai 25 orang iaitu 52% (Kumar et al. 2000), 292 orang iaitu 20.9% kanser kanak-kanak di Brazil dan 151 orang iaitu 28.5% di El Salvador (Pedrosa et al. 2000). Tetapi prevalen kekurangan berat badan bagi subjek kajian ini adalah rendah berbanding dengan kajian yang dijalankan oleh Jain et al. (2003) bagi 44 orang subjek iaitu 75% di kalangan pesakit kanser di India.

Seramai 76.5% subjek pula mengalami kebantutan apabila -2 skor-z bagi indeks tinggi-untuk-umur digunakan sebagai titik ambang. Prevalen kebantutan ini adalah jauh lebih tinggi berbanding kanser kanak-kanak di India seramai 25 orang iaitu 36% (Kumar et al. 2000) dan 44 orang subjek iaitu 25% (Jain et al. 2003), juga seramai 292 orang subjek iaitu 18.5% kanser kanak-kanak di Brazil dan seramai 151 orang subjek iaitu 31.1% di El Salvador (Pedrosa et al. 2000).

JADUAL 3. Taburan subjek mengikut pengkelasan status pemakanan berdasarkan skor-z data NCHS (WHO 1983)

Pengkelasan status pemakanan	Subjek	
	Bil.	%
Berat-untuk-umur	n = 17	
< -2 skor-z ^a	12	70.6
-2 skor-z hingga median median hingga +2 skor-z	0	0
+2 skor-z ^b	5	29.4
Tinggi-untuk-umur	n = 17	
< -2 skor-z ^c	0	0
-2 skor-z hingga median median hingga +2 skor-z	13	76.5
+2 skor-z	2	11.75
	2	11.75
	0	0

^akekurangan berat badan, ^blebih berat badan, ^ckebantutan

Taburan persentil MUAC-untuk-umur di kalangan subjek berdasarkan persentil Frisancho (1981) ditunjukkan dalam Jadual 4. Kajian ini mendapati 35.3% subjek mengalami keadaan malpemakanan teruk (< persentil ke 5) dan 23.6% subjek mengalami keadaan malpemakanan sederhana (>5 – <10 persentil). Pengurangan nilai MUAC dapat menggambarkan penurunan tisu subkutan dan simpanan protein di otot periferi (Gibson 1990). Secara keseluruhannya, pengukuran antropometri bagi indeks berat-untuk-umur dan tinggi-untuk-umur berdasarkan pengkelasan skor-z dengan menggunakan data rujukan NCHS (WHO 1983) serta taburan persentil MUAC-untuk-umur ke atas subjek berdasarkan persentil (Frisancho 1981) jelas menunjukkan bahawa prevalen malpemakanan adalah agak tinggi.

Walau bagaimanapun masalah malpemakanan ini tidak semestinya mempengaruhi prognosis penyakit tersebut. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Pedrosa et al. (2000) terhadap 443 orang pesakit kanser kanak-kanak di Brazil memperlihatkan prevalen malnutrisi berlaku iaitu 23.5% (berat-untuk-umur), 22.8% (tinggi-untuk-umur) dan 15.7% (berat-untuk-tinggi) tetapi tidak dapat mengaitkannya dengan kadar jangka hayat. Walau bagaimanapun status pemakanan subjek kajian di Brazil ini adalah lebih baik mungkin disebabkan oleh beberapa faktor seperti peningkatan kualiti rawatan sokongan yang diterima oleh pesakit di hospital, termasuklah protokol rawatan terapi kanser yang optimal di samping kelengkapan alatan dan kemudahan kesihatan yang baik serta intervensi pemakanan.

JADUAL 4. Taburan subjek mengikut pengkelasan MUAC-untuk-umur berdasarkan persentil (Frisancho 1981).

Pengkelasan MUAC- untuk-umur	Klasifikasi	Subjek	
		Bil.	%
MUAC-untuk-umur		n = 17	
<5	Malpemakanan teruk	6	35.3
>5 - <10		4	23.6
>10 - <25	Malpemakanan sederhana	0	0
>25 - <50		0	0
>50 - <75	Normal	3	17.6
>75 - <90	Lebih daripada normal	3	17.6
>90	Terlebih nutrisi	1	5.9

Pada keseluruhannya didapati min jumlah pengambilan tenaga dan protein untuk keseluruhan subjek kajian adalah memenuhi saranan (Jadual 5). Walau bagaimanapun, bagi kumpulan umur 10 – 12 tahun pengambilan tenaga dan protein hanya mencapai lebih kurang 70% daripada saranan individu. Peratusan ini juga sama dengan kajian yang dilakukan oleh Carter et al. (1983a) yang menunjukkan bahawa jumlah pengambilan tenaga dan protein bagi subjek berumur 8 – 17 tahun adalah 75 – 90% daripada RDA. Walaupun kajian ini menunjukkan pengambilan makanan subjek adalah baik tetapi perlu diberi penekanan dalam pemantauan penilaian pemakanan secara berterusan bagi mengelakkan risiko malpemakanan akibat kesan terapi atau rawatan seperti demam, malsedaran dan jangkitan (Mary & Christien 2003).

JADUAL 5. Perbandingan min pengambilan tenaga dan protein berdasarkan saranan individu (Seashore 1984).

Nutrien	Pengambilan Min ± SD	Julat Saranan Individu	% Saranan Individu ± SD
Tenaga (kcal)			
4 – 6 tahun	1300 ± 119	1170 – 1519	97.9 ± 17.3
7 – 9 tahun	1807 ± 581	1611 – 1990	100.6 ± 31.6
10 – 12 tahun	1515 ± 533	1470 – 2920	70.1 ± 19.0
Protein (g)			
4 – 6 tahun	50.4 ± 11.6	36.6 – 47.5	126.0 ± 28.5
7 – 9 tahun	51.8 ± 34.6	50.4 – 62.2	99.5 ± 47.5
10 – 12 tahun	50.5 ± 10.4	53.8 – 91.3	74.2 ± 18.9

Profil biokimia subjek ditunjukkan dalam Jadual 6. Pada keseluruhannya nilai serum albumin subjek berada di dalam julat piawai (70.6%) kecuali hemoglobin iaitu seramai 70.6% daripada subjek mengalami aras hemoglobin yang rendah (<11 g/dl). Nilai hemoglobin yang rendah dikaitkan dengan anemia.

Walau bagaimanapun, menurut Sermet-Gaudeles et al. (2002) dan Jain et al. (2003) anemia tidak boleh digunakan sebagai indeks status pemakanan yang baik di kalangan pesakit kanser kanak-kanak yang menjalani rawatan kemoterapi dan terapi radiasi. Ini adalah kerana rawatan tersebut memberikan kesan yang besar dalam tolerans dan simpanan di sum-sum tulang. Bahkan menurut Carter et al. (1983b), kekurangan hemoglobin biasanya dikaitkan dengan penyakit yang dihadapi oleh pesakit bukan kekurangan zat pemakanan. Apabila terapi dimulakan kepada pesakit, nilai hemoglobin akan kembali ke aras normal. Oleh itu, nilai hemoglobin ke atas pesakit kanser kanak-kanak tidak dapat mengaitkan status pemakanan tetapi mencerminkan tahap penyakit yang dihadapi oleh mereka.

JADUAL 6. Profil biokimia subjek

Parameter	n	%
^a Serum albumin <35 g/dl	5	29.4
^b Hemoglobin < 11 g/dl	12	70.6

^aSerum albumin berdasarkan ODA/OHA Nutritional Care Manual (1989)

^bHemoglobin berdasarkan WHO (2001)

Manakala aras serum albumin digunakan dengan begitu meluas sebagai petanda status pemakanan yang penting (Cooper et al. 1993; Rombeau & Rolandelli 2001). Walau bagaimanapun menurut kajian yang dilakukan oleh Huhmann et al. (2005) albumin bukanlah satu indikator yang sensitif kerana ia mempunyai takungan yang besar di dalam tubuh, separuh jangka hayat selama 20 hari dan dipengaruhi oleh banyak faktor selain dari status pemakanan protein-tenaga. Ini menggambarkan bahawa malpemakanan mungkin telah lama berlaku sebelum aras serum albumin menurun. Walaupun indeks biokimia merupakan ukuran yang spesifik dalam penentuan status pemakanan, namun ia dipengaruhi oleh penyakit, ubat, pengambilan nutrien lain dan sesetengahnya boleh mencerminkan pengambilan nutrien segera sementara yang lain mencerminkan status jangka panjang (DeHoog 1996).

Walaupun hasil kajian menunjukkan terdapat malnutrisi di kalangan subjek berdasarkan pengukuran antropometri tetapi tidak menunjukkan kesan yang ketara bila dilihat daripada pengukuran biokimia dan diet. Oleh itu, kanser kanak-kanak ini tidak memberikan gambaran yang signifikan terhadap keadaan malnutrisi dan status pemakanan subjek ini adalah lebih kurang sama dengan kanak-kanak normal (Cornelio et al. 1995). Boleh dirumuskan bahawa malnutrisi di kalangan subjek ini secara langsung atau tidak langsung adalah akibat kesan dan rawatan terhadap penyakit. Rawatan menggunakan steroid memberi kesan signifikan terhadap peningkatan kadar katabolisme tubuh (Cornelio et al. 1995).

Bagaimanapun, parameter penilaian status pemakanan perlu dipantau terutama bagi kanser kanak-kanak kerana terapi rawatan secara intensif lama-kelamaan secara tidak langsung akan memberi kesan malnutrisi kepada mereka. Oleh itu, pelan intervensi dapat dilakukan kepada pesakit dengan penilaian awal dan konsisten bagi tujuan peningkatan kualiti hidup yang optimum.

KESIMPULAN

Daripada hasil kajian ini, didapati keadaan malnutrisi dikesan di kalangan subjek melalui pengukuran antropometri dengan 70.6% kurang berat badan, 76.5% kebantutan dan 35.3% malnutrisi teruk dan 23.6% malnutrisi sederhana. Secara keseluruhan walaupun jumlah tenaga dan protein adalah memuaskan tetapi bagi golongan umur 10 – 12 tahun pengambilannya hanya memenuhi 70% daripada saranan. Tiga perempat dari subjek mengalami anemia berdasarkan nilai hemoglobin yang rendah berbanding normal dan satu pertiga mengalami hipoalbuminemia.

Walaupun kajian ini memperlihatkan prevalen malpemakanan di kalangan subjek adalah tinggi berdasarkan pengukuran antropometri tetapi tidak memperlihatkan kesan yang ketara bila dilihat daripada pengukuran biokimia dan diet. Limitasi kajian seperti jumlah sampel saiz yang kecil dan lokasi pengumpulan data berpusat pada satu hospital sahaja memberi impak yang besar dalam hasil kajian. Oleh itu, kajian seumpama ini perlu diperluaskan melalui pendekatan ‘*multicenter*’ untuk mendapatkan lebih ramai subjek dan seterusnya menggambarkan status pemakanan pesakit kanser di Malaysia.

RUJUKAN

- Ahmedin, J., Andea, T., Taylor, M. & Micheal T. 2002. Cancer statistics. A *Cancer J. Clin.* 52(1): 23-47.
- Carter, P., Carr, D., Eys, J.V. & Coody, D. 1983a. Energy and nutrient intake of children with cancer. *JADA.* 82: 610-615.
- Carter, P., Carr, D., Eys, J.V. & Coody, D. 1983b. Nutritional parameters in children with cancer. *JADA.* 82: 616-622.
- Cooper, A.L., Gibbons, L., Horan M.A., Little, R.A. & Rothwell N.J. 1993. Effect of dietary fish oil supplementation on fever and cytokine production in human volunteers. *Clin. Nutr.* 12: 321-328.
- Cornelio, U., Attilio, R., Massimo, B., Anna, B., Simona, S., Adriana, B., Letizia, P. & Giuseppe, M. 1995. Nutritional Status in Untreated Children with Acute leukemia as Compared with Children without Malignancy. *J. Pediatric Gastroenterology Nutr.* 23(1): 34-37.
- Davies, M. 2005. Nutritional screening and assessment in cancer-associated malnutrition. *Eur. J. Oncology Nursing* 9: S64-S73.

- DeHoog, S. 1996. The Assessment of Nutritional Status. Dlm: Mahan, L.K. & Escott-stump, S. (pnyt.). *Krause's Food, Nutrition & Diet Therapy*, hlm. 361-386. Ed. Ke-9. Philadelphia; W.B. Saunders Company.
- Frisancho, A.R. 1981. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am. J. Clin. Nutr.* 34: 2540-2545.
- Gibson, R.S. 1990. Food consumption of individuals. Dlm: Gibson, R.S. (ed.): *Principles of nutritional assessment*. New York. Oxford University Press: 37-54.
- Gonzalez, A., Cortina, L., Gonzalez, P., Gonzalez, C., Garcia, T, de Svarch E.G. 2004. Longitudinal assessment of nutritional status in children treated for acute lymphoblastic leukemia in Cuba. *Eur. J. Cancer.* 40(7): 1031-1034.
- Huhmann, M.B & Cunningham, R.S. 2005. Importance of nutritional screening in treatment of cancer-related weight loss. *Lancet Oncol.* 6: 334-343.
- Jain, V., Dubey, A.P. & Gupta, S.K. 2003. Nutritional parameters in children with malignancy. *Indian Pediatrics.* 40(10): 976-984.
- Kumar, R., Marwaha, R.K., Bhalla, A.K. & Gulati, M. 2000. Protein energy malnutrition and skeletal muscle wasting in childhood acute lympho-blastic leukemia. *Indian Pediatrics* 37: 720-726.
- Lee, R.D. & Nieman, D.C. 1996. *Nutritional assessment*. Ed ke-2. Boston: WCB McGraw-Hill.
- Lin, Ha Peng. 1999. *Childhood Cancer Incidence In Malaysia, 1993-1995*. Kuala Lumpur: University of Malaya Press.
- Lim, G.C.C., Halimah, Y. & Lim, T.O. 2003. First report of the National Cancer Registry: cancer incidence in Malaysia 2002. Kuala Lumpur: National Cancer Registry.
- Mary, F.C.G. & Christine, C. 2003. The childhood leukemias. *J. Paediatric Nursing* 18(2): 87-94.
- NCCFN. 2005. *Recommended Nutrient Intakes for Malaysia*. A Report of the Technical Working Group on Nutritional Guidelines. National Coordinating Committee on Food and Nutrition, Ministry of Health Malaysia, Kuala Lumpur.
- ODA/OHA Nutritional Care Manual. 1989. *Oncology Clinical Nutrition Assessment Package*.
- Ottery, F.D. 2001. Nutritional oncology: Planning a using strategy. (atas talian) www.cancersource.com.
- Pedrosa, Francisco, Bonilla, Miguel, Liu, Aiyi, Smith, Karen, Davis, Diana, Ribeiro, Raul, Williams, Judith. Effect of malnutrition at the time of diagnosis and the survival of children treated for cancer in El Salvador and Northern Brazil. 2000. *J. Pediatric Hematology/Oncology.* 22(6): 502-505.
- Raja Khuzaiyah Raja Abd Razak. 1988. *Kanser kanak-kanak*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Rivadeneira, D.E., Evoy, D., Fahey, T.J., Lieberman, M.D. & Daly, J.M. 1998. Nutritional support of the cancer patient. *Am. Cancer J. Clinicians.* 48: 69-80.
- Rombeau, J.L. & Rolandelli, R.H. 2001. *Clinical Nutrition Parenteral Nutrition. 3rd Edition*. hlm 172-207. Philadelphia. W.B. Saunders Company.
- Seashore, J.H. 1984. Nutritional support of children in the intensive care unit. *Yale J.Bio Med.* 57: 111-134.
- Sermet-Gaudelus, I., Poisson-Salomon, A.S., Colomb, V., Brusset, M.C., Mosser, F., Berrier, F. & Ricour, C. 2000. Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. *Am. J. Clin. Nutr.* 72: 64-70.

- Tee, E.S., Ismail, M.N., Mohd. Nasir, A. & Khatijah, I. 1997. *Nutrient composition of Malaysian foods*. Ed. Ke-4. Kuala Lumpur: Institute for Medical Research.
- Thomas, B. 2001. *Manual of Dietetic Practice*, 3rd Ed. Blackwell Scientific Publications, Oxford. 637-647.
- Universiti Malaya. 2000. *Practical guide to nutrition support in adults and children. Medical Centre*. Kuala Lumpur.
- WHO. 1983. *Measuring Change In Nutritional Status*. Geneva: World Health Organization.
- WHO. 2001. *Iron deficiency anemia: Assessment, prevention & control – a guide for program manager*. Geneva: World Health Organization.

Noor Aini Mohd. Yusoff
Zalina Abu Zaid
Raiza Sham
Rosita Jamaluddin
Suzana Shahar
Jabatan Pemakanan & Dietetik
Fakulti Sains Kesihatan Bersekutu
Universiti Kebangsaan Malaysia
Jalan Raja Muda Abdul Aziz
50300 Kuala Lumpur

A. Rahman A. Jamal
Institut Perubatan Molekul
Universiti Kebangsaan Malaysia
Jalan Yaacob Latiff, Bandar Tun Razak
56000 Kuala Lumpur