

STATUS PEMAKANAN MURID-MURID SEKOLAH RENDAH

Tee E Siong

Bahagian Pemakanan,
Institut Penyelidikan Perubatan
Kuala Lumpur

ABSTRAK

Para ahli pemakanan telah lama memberi perhatian khas mengenai masalah malnutrisi kanak-kanak, termasuk murid-murid sekolah. Kanak-kanak ini berada dalam tahap kehidupan di mana proses tumbesaran adalah cepat dan keperluan zat-zat adalah tinggi. Kertas kerja ini membincangkan masalah pemakanan yang dialami oleh murid-murid sekolah rendah. Dengan menggunakan kombinasi kaedah pemeriksaan klinikal, ukuran antropometri, analisis biokimia dan kajian pengambilan dan corak makanan, survei-survei pemakanan dalam negara telah menunjukkan bahawa malnutrisi sederhana masih merupakan satu masalah yang berleluasa di kalangan murid-murid sekolah rendah di luar bandar. Gangguan pertumbuhan, khususnya kerencatan, anemia dan malnutrisi vitamin A merupakan masalah pemakanan yang lazim ditemui. Keadaan ini memberi kesan buruk kepada kanak-kanak, dan boleh menjejaskan prestasi mereka di sekolah. Malnutrisi boleh melemahkan konsentrasi, daya belajar dan pencapaian akademik. Untuk mengatasi masalah pemakanan ini, program-program pengantaraan yang sedang dijalankan, seperti Rancangan Makanan Tambahan dan Program Susu Sekolah perlu dipergiatkan dan perlaksanaannya diawasi. Yang lebih penting adalah usaha pendidikan pemakanan perlu dipertingkatkan untuk menanam tabiat makan yang sempurna di kalangan kanak-

kanak semasa di dalam dan di luar sekolah. Selain daripada itu, adalah mustahak untuk mengumpul data mengenai status pemakanan murid-murid sekolah seperti pengukuran berat dan tinggi badan secara sistematis dan pada masa yang tertentu.

PENDAHULUAN

Malnutrisi masih merupakan suatu masalah kesihatan masyarakat yang serius di kalangan negara-negara membangun di seluruh dunia. Walaupun keadaan pemakanan telah bertambah baik pada tahun tujuh-puluhan, kemerosotan ekonomi yang serius pada awal tahun lapan-puluhan telah melambatkan atau memberhentikan kemajuan yang telah dicapai dahulu (ACC/SCN, 1987). Masalah kekurangan pemakanan yang biasa ditemui di rantau ini adalah malnutrisi protein dan kalori, anemia yang disebabkan oleh kekurangan zat besi, dan malnutrisi vitamin A. Masalah ini juga dialami oleh golongan tertentu di negara-negara yang dikatakan telah maju. Golongan masyarakat yang paling sensitif terhadap malnutrisi adalah ibu-ibu yang sedang mengandung atau menyusui anak, bayi, kanak-kanak dan juga orang-orang tua. Golongan-golongan inilah yang paling serius diserang malnutrisi. Pada ahli pemakanan telah lama memberi perhatian khas kepada kanak-kanak, termasuk kanak-kanak sekolah, mengenai masalah ini. Kanak-kanak ini berada dalam tahap kehidupan di mana pertumbuhan badan adalah cepat dan keperluan zat-zat adalah tinggi.

Kertas kerja ini akan menumpukan perhatian kepada murid-murid sekolah, khususnya murid-murid sekolah rendah. Masalah pemakanan yang dialami oleh kanak-kanak ini, seperti telah dilaporkan oleh penyelidik pemakanan dalam negara ini, akan dibincang. Untuk memberi gambaran yang menyeluruh, beberapa aspek yang berkaitan, seperti kesan-kesan buruk malnutrisi dan

kaedah-kaedah untuk menilai status pemakanan akan dibincang terlebih dahulu. Untuk memudahkan para peserta Bengkel yang terdiri daripada berbagai latarbelakang, kertas kerja ini diisi dengan butir-butir teknikal yang minimum.

KESAN-KESAN BURUK MALNUTRISI

Umumnya malnutrisi boleh membawa banyak keburukan kepada individu yang terlibat. Dalam konteks murid-murid sekolah, pengaruh terhadap kecerdasan adalah yang paling penting. Meskipun kesan-kesan pemakanan terhadap perkembangan akal belum diketahui dengan jelas, penyelidikan mengenai aspek ini sedang giat dijalankan kebelakangan ini. Walau bagaimanapun, tidak dapat dinafikan bahawa malnutrisi akan melemahkan konsentrasi, daya belajar, dan seterusnya menjejaskan pencapaian akademik murid-murid itu (WHO/UNICEF, 1972). Ini dapat difahamkan kerana murid-murid yang tidak dapat makanan yang cukup sebelum ke sekolah tidak dapat memberi perhatian sepenuhnya di bilik darjah. Keadaan ini boleh menjejaskan prestasi mereka di sekolah, dan sekiranya berterusan, mungkin akan mempengaruhi kerjayanya.

Kekurangan zat-zat tertentu akan memberi kesan-kesan buruk yang spesifik. Kekurangan zat protein dan tenaga (kalori) boleh menyebabkan malnutrisi protein-tenaga. Tumbesaran kanak-kanak terganggu, dan sekiranya berpanjangan, pertumbuhan mereka terbantut. Berat dan tinggi badan kanak-kanak itu adalah lebih rendah daripada yang sepatutnya bagi umur mereka.

Kekurangan protein yang serius boleh menyebabkan penyakit kwashiorkor, manakala kekurangan tenaga yang serius dan berpanjangan akan mengakibatkan penyakit marasmus. Kanak-kanak yang mengalami keadaan ini lazimnya juga kekurangan beberapa zat yang lain, dan daya tahan penyakit adalah rendah.

Malnutrisi vitamin-vitamin juga memberi kesan-kesan buruk yang serius, dan yang paling penting pada masa ini adalah kekurangan vitamin A. Kekurangan vitamin ini menyebabkan beberapa perubahan pada mata yang dikenali sebagai xerophthalmia. Simptom awal ialah kurang daya penglihatan dan keadaan ini dinamakan rabun malam (rabun ayam; night-blindness). Sekiranya kekurangan vitamin A berterusan, perubahan seterusnya berlaku dalam mata, dan jika berpanjangan, boleh mengakibatkan kanak-kanak itu menjadi buta. Ramai kanak-kanak di seluruh dunia menjadi buta setiap tahun akibat kekurangan vitamin A. Kekurangan vitamin ini juga melambatkan proses tumbesaran, dan menurunkan daya tahan terhadap infeksi.

Dalam kumpulan zat-zat galian pula, kekurangan zat besi masih merupakan masalah yang penting bagi semua golongan masyarakat. Kekurangan zat ini menyebabkan penyakit anemia, di mana jumlah bilangan sel darah merah berkurangan ataupun paras hemoglobin dalam sel darah merah lebih rendah daripada biasa. Kekurangan zat besi menyebabkan seseorang menjadi pucat, letih dan lesu. Selain daripada itu, anemia boleh menyebabkan berbagai kesan buruk. Di kalangan ibu-ibu mengandung, penyakit ini boleh menjejaskan kesihatan ibu dan juga bayi. Anemia boleh menurunkan daya tahan terhadap infeksi, dan menjejaskan keberkesanan dan produktiviti pekerja.

KAEDAH-KAEDAH PENILAIAN STATUS PEMAKANAN

Untuk menentukan status pemakanan kanak-kanak dan mengesan masalah-masalah pemakanan yang dialami, suatu kombinasi kaedah perlu digunakan. Kaedah-kaedah yang biasa terdiri daripada pemeriksaan klinikal, ukuran antropometri, analisis biokimia pemakanan dan kajian diet. Oleh kerana

pembatasan sumber-sumber kewangan dan kepakaran, tidak semua kaedah-kaedah tersebut dapat dilaksanakan oleh para penyelidik. Berasaskan sumber yang ada, hanya kaedah yang terpilih dapat dijalankan di dalam suatu survei status pemakanan.

Pemeriksaan Klinikal

Langkah pertama di dalam penilaian status pemakanan ialah pemeriksaan klinikal. Ini tidak semestinya memerlukan seorang doktor perubatan. Latihan dan pengalaman yang cukup membolehkan seseorang ahli pemakanan mengenalpasti simptom-simptom kekurangan zat-zat makanan. Salah satu kelemahan kaedah ini adalah kebanyakan simptom malnutrisi tidak spesifik, dan boleh diakibatkan oleh masalah yang tidak ada kaitan dengan pemakanan. Selain daripada itu, gejala-gejala malnutrisi hanya dapat dikesan setelah kekurangan zat berkenaan telah sampai ke tahap yang agak serius.

Ukuran Antropometri

Sebahagian besar para penyelidik pemakanan di Malaysia mengguna ukuran antropometri untuk menilai status pemakanan masyarakat. Lazimnya, ukuran berat dan tinggi badan digunakan kerana data ini mudah diperolehi. Apabila ukuran ini diguna bersama dengan umur dan jantina, ianya dapat memberi gambaran mengenai dua jenis gangguan pertumbuhan iaitu kerencatan (stunting) dan kesusutan (wasting). Kerencatan ialah keadaan di mana kadar pertumbuhan linear lambat atau terhenti manakala kesusutan pula ialah keadaan di mana simpanan lemak dan otot kehabisan (Mortell, 1984). Ukuran tinggi badan perlu dipertimbangkan bersama dengan umur bagi menentukan keadaan pertama, dan ukuran berat dan tinggi badan diperlukan bagi keadaan kedua.

Ukuran berat dan tinggi badan sesuatu golongan subjek yang dikaji perlu dibandingkan dengan satu set data rujukan untuk menentukan status pemakanan subjek tersebut. Data rujukan yang paling sesuai hendaklah terdiri daripada ukuran golongan masyarakat yang mempunyai status pemakanan sempurna. Akan tetapi, data seperti ini tidak mudah diperolehi dan hanya beberapa negara sahaja mempunyai data rujukan sendiri. Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) telah mengesyorkan agar ukuran berat dan tinggi badan yang telah dikumpul oleh National Centre for Health Statistics (NCHS) digunakan sebagai data rujukan seluruh dunia (WHO, 1983).

Analisis Biokimia Pemakanan

Analisis biokimia dapat mengenalpasti kekurangan sesuatu zat makanan pada tahap sub-klinikal, sebelum pertanda-pertanda klinikal dapat dikesan. Analisis yang biasa dilaksanakan bagi kanak-kanak termasuk: hemoglobin bagi menentukan status pemakanan zat besi; albumin bagi status protein; dan vitamin A. Kesemua analisis tersebut dilakukan ke atas serum. Analisis sampel najis juga dilakukan bagi menentukan infeksi cacing parasit. Tidak semua penyelidik pemakanan dapat melaksanakan analisis tersebut kerana kaedah ini memerlukan kelengkapan makmal tertentu. Yang lebih penting adalah kerana kesukaran mendapat sampel darah dan najis, khususnya dari kanak-kanak.

Kajian Pengambilan dan Corak Makanan

Kajian pengambilan makanan juga sering dijalankan untuk menilai status pemakanan masyarakat. Jika dibandingkan dengan kaedah antropometri atau analisis biokimia, kaedah ini memerlukan peralatan yang minimum. Sebaliknya, kajian diet pula memerlukan kepakaran dan dedikasi penyelidik

untuk mendapatkan data yang tepat. Berbagai kesilapan mungkin berlaku semasa pengumpulan data. Oleh itu, data pengambilan makanan tidak boleh dianggap sebagai penunjuk yang paling sesuai untuk menilai status pemakanan masyarakat. Walau bagaimanapun, kajian pengambilan makanan dapat memberi maklumat yang berguna mengenai corak makanan sesuatu masyarakat. Jika data dikumpul bagi satu tempoh tertentu, ianya dapat memberi gambaran mengenai haluan pengambilan makanan dan boleh mengesan perubahan yang mungkin berlaku.

Dua aras pengambilan makanan dapat dikaji. Aras pertama ditujukan kepada individu-individu tertentu, misalnya murid-murid sekolah, manakala kedua meliputi kajian pengambilan makanan seisi keluarga. Dalam pendekatan pertama, semua makanan yang dimakan oleh individu itu dalam masa 24 jam dicatat dengan kaedah mengingat kembali (24-hour recall). Kandungan zat-zat dalam makanan dihitung dengan menggunakan daftar komposisi makanan. Selepas itu, jumlah pengambilan zat-zat makanan dibandingkan dengan pengambian diet yang disarankan (recommended dietary allowance) untuk individu tertentu bagi menentukan kekurangan atau kelebihan zat dalam diet tersebut. Kajian seisi keluarga pula mengambilkira semua makanan yang dibeli atau dimakan dalam satu tempoh tertentu. Selepas kandungan zat dalam makanan itu dihitung, data itu boleh dibandingkan dengan keperluan berkenaan. Data ini hanya memberi gambaran mengenai zat yang sedia ada bagi keseluruhan keluarga, dan bukan setiap individu.

STATUS PEMAKANAN MURID-MURID SEKOLAH

Dalam bahagian ini hasil daripada beberapa kajian yang dilaporkan baru-baru ini akan dibentangkan dalam usaha untuk memberi gambaran mengenai status pemakanan murid-murid sekolah di Malaysia, khususnya murid-murid sekolah rendah. Kebanyakan kajian menggunakan kaedah ukuran antropometri. Walau bagaimanapun, sebahagian kecil data daripada analisis biokimia juga dibentangkan.

Pertumbuhan Badan

Data yang dilaporkan baru-baru ini mengenai murid-murid sekolah rendah di beberapa daerah desa di Semenanjung Malaysia dibentangkan dalam Jadual 1 (Chong et. al., 1984). Kadar kerencatan (stunted) di kalangan kanak-kanak lelaki di Mersing dan Perak Tengah (41%) berbeza dengan kadar di Baling (57%), manakala angka purata bagi semua daerah adalah 49%. Bagi kanak-kanak perempuan, kadar kerencatan didapati lebih rendah, iaitu berkisar antara 28% di Perak Tengah dengan 42% di Baling. Kerencatan merupakan masalah yang paling serius bagi kedua-dua kumpulan kanak-kanak itu. Kadar malnutrisi kurang berat (underweight) pula didapati lebih rendah daripada peratus kerencatan. Purata kadar kurang berat untuk kanak-kanak lelaki dan perempuan bagi semua daerah ialah masing-masing 38% dan 23%. Kadar malnutrisi jenis sederhana tersebut di atas adalah agak tinggi. Sebaliknya, kadar malnutrisi serius (kesusutan dan kerencatan) didapati rendah di semua daerah yang dikaji, iaitu di antara 1 dengan 2%.

JADUAL 1: KADAR TERGENCATAN PERTUMBUHAN DI KALANGAN MURID-MURID SEKOLAH RENDAH DI BEBERAPA KAMPUNG DI SEMENANJUNG MALAYSIA

	Kota Bharu	Mersing	Baling	Perak Tengah	Semua Daerah
Lelaki:					
% kerencatan ¹	54	41	57	41	49
% kesusutan ²	0	3	4	1	2
% kesusutan dan kerencatan	0	1	3	0	1
% kurang berat ³	42	33	46	28	38
Bilangan murid	81	76	158	145	460
Perempuan					
% kerencatan	34	33	42	28	35
% kesusutan	1	3	1	3	2
% kesusutan dan kerencatan	1	0	1	3	1
% kurang berat	18	34	25	18	23
Bilangan murid	100	90	159	152	501

Sumber: Chong et al. (1984)

- 1 = tinggi badan dengan umur
- 2 = berat dengan tinggi badan
- 3 = berat badan dengan umur

Satu survei pemakanan yang dijalankan oleh Chen et al. (1981) di beberapa daerah di Negeri Sabah telah juga meneliti status pemakanan kanak-kanak. Hasil kajian mereka yang melibatkan kira-kira 3,000 orang kanak-kanak di bawah 12 tahun dibentangkan dalam Jadual 2. Oleh kerana data rujukan yang digunakan oleh Chen et al. (1981) dan Chong et al. (1984) tidak sama, maka kadar malnutrisi tidak boleh dibandingkan secara terus-menerus dengan data dalam Jadual 1. Walau bagaimanapun, terdapat beberapa persamaan di antara kedua-dua kajian ini. Dari Jadual 2 didapati kadar malnutrisi sederhana di kalangan kanak-kanak dalam lingkungan 5 - 12 tahun adalah antara 20 hingga 40% terpulang kepada jenis malnutrisi yang dimaksudkan. Kadar malnutrisi yang serius jauh lebih rendah, iaitu di antara 0.1 hingga 19%. Sama seperti kanak-kanak di Semenanjung Malaysia (Jadual 1), kerencatan masih merupakan masalah yang paling serius di kalangan kanak-kanak tersebut.

Hasil penyelidikan yang telah dilaporkan menunjukkan status pemakanan kanak-kanak sekolah desa lebih rendah jika dibandingkan dengan kanak-kanak bandar. Rajah 1 menunjukkan ukuran berat dan tinggi badan kanak-kanak kedua-dua jantina dari kawasan desa lebih rendah daripada kanak-kanak di Kuala Lumpur atau Petaling Jaya (Chong et al., 1984). Gambaran yang sama juga telah diberi oleh Rampai (1977) mengenai kanak-kanak di Daerah Klang dan di Kuala Lumpur.

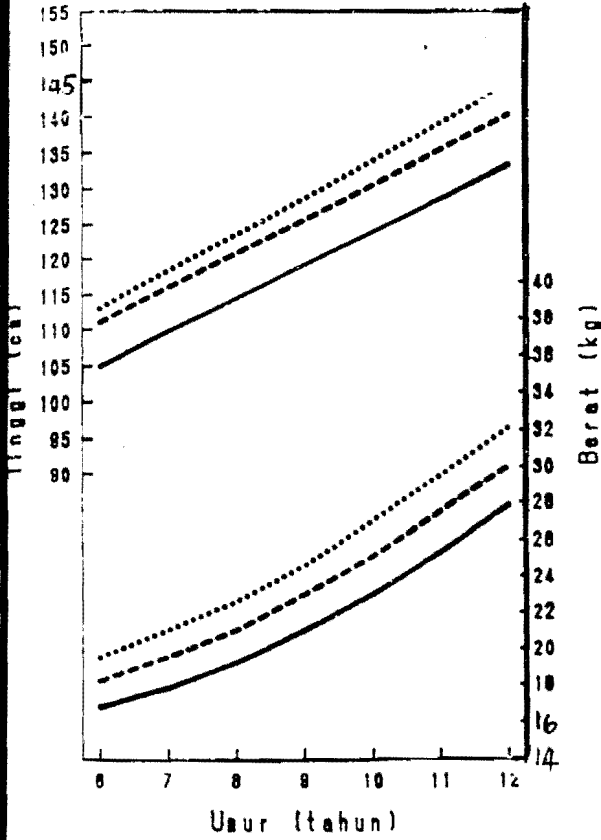
JADUAL 2: KADAR (PERATUS) MALNUTRISI DI KALANGAN KANAK-KANAK DI BEBERAPA DAERAH DI SABAH.

Ukuran Antropometril	Kumpulan Kanak-Kanak Mengikut Umur		
	< 5 Tahun	5-12 Tahun (L) ²	5-12 Tahun (P) ³
Berat badan dengan umur ⁴			
69-60% piawaian ⁵	7.3	29.4	24.5
< 60% piawaian ⁶	1.5	6.0	4.6
Tinggi badan dengan umur ⁷			
90-85% piawaian ⁵	14.5	43.3	34.8
< 85% piawaian ⁶	2.3	18.8	12.0
Berat dengan tinggi badan ⁸			
90-70% piawaian ⁵	28.7	18.1	21.4
< 70% piawaian ⁶	0.8	0.3	0.1
Bilangan kanak-kanak	795	1475	1402

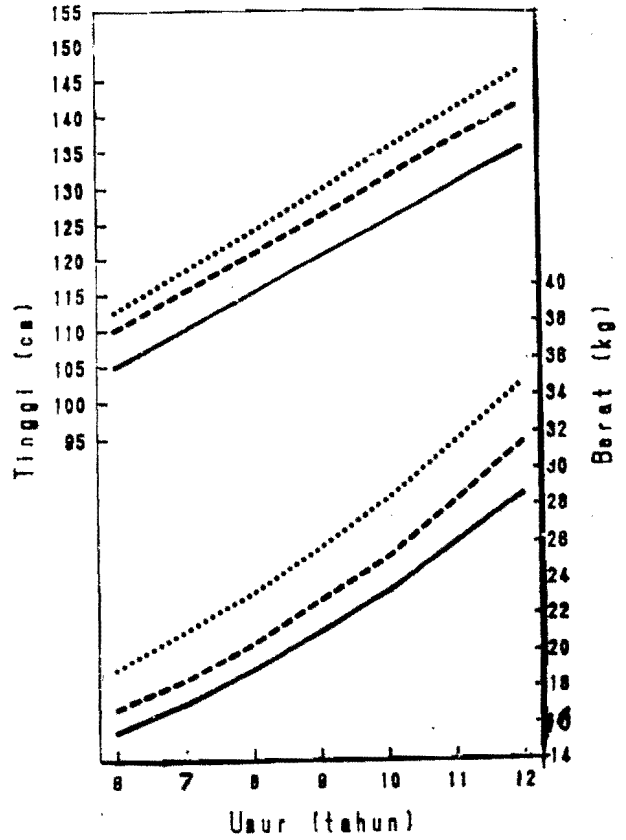
Sumber: Chen et al., 1981

- 1 = piawaian Harvard digunakan sebagai data rujukan
- 2 = lelaki
- 3 = perempuan
- 4 = sama dengan kurang berat
- 5 = malnutrisi sederhana
- 6 = malnutrisi serius
- 7 = sama dengan kerencatan
- 8 = sama dengan kesusutan

A



B



kanak-kanak desa
 —————
 Kuala Lumpur

 Petaling Jaya
 - - - - -

RAJAH I: PERBANDINGAN PENCAPAIAN TUMBESARAN MURID-MURID SEKOLAH RENDAH (A = LELAKI, B = PEREMPUAN) DI DAERAH DESA DENGAN MURID-MURID BANDAR.

Sumber: Chong et al., 1984.

Anemia

Selain daripada pencapaian pertumbuhan yang kurang memuaskan, satu lagi masalah pemakanan di kalangan kanak-kanak sekolah di Malaysia ialah anemia yang disebabkan oleh kekurangan zat besi. Masalah ini telah dikaji di negara ini sejak beberapa tahun yang lalu (Tee, 1985).

Bagi menentukan masalah anemia, analisis hemoglobin sering digunakan. Dalam kajian Chong et al. (1984) di beberapa daerah luar bandar di Semenanjung Malaysia, mereka telah melaporkan bahawa 39% murid-murid sekolah rendah mengalami masalah anemia. Satu kajian di beberapa daerah desa di Sabah menunjukkan bahawa antara 16 hingga 30% kanak-kanak dalam lingkungan umur 7 - 12 tahun mengalami masalah anemia (Chen et al., 1981).

Kekurangan Vitamin A

Masalah malnutrisi vitamin A telah lama diselidiki di negara ini, sejak awal abad ini. Penyelidikan awal menggunakan kaedah pemeriksaan klinikal. Selakangan ini, beberapa kajian dengan kaedah analisis biokimia juga telah dilaporkan. Data daripada kajian-kajian ini dibentangkan dalam Jadual 3.

Kajian analisis biokimia telah berjaya memberi sedikit gambaran mengenai masalah malnutrisi vitamin A di Malaysia, walaupun data yang dikumpulkan masih berkurangan. Purata serum vitamin A bagi kanak-kanak pra-sekolah dan murid-murid sekolah rendah adalah rendah, hanya sedikit di atas titik pemisah (< 20 ug/dl). Antara 10% hingga 30% kanak-kanak didapati mempunyai paras serum vitamin A di bawah paras normal.

JADUAL 3: PARAS SERUM VITAMIN A DI KALANGAN KANAK-KANAK MALAYSIA

Lokasi/Kumpulan Kanak-Kanak	Bilangan Subjek	Serum Vitamin A		Penyelidik
		Purata (ug/dl)	% Dengan Paras ₁ Rendah	
Ulu Terengganu/ - murid-murid sekolah rendah	242	22	-	Chandrasekharan, 1975
Ulu Terengganu/ - kanak-kanak pra-sekolah	44	11	-	Chong et al., 1972
Ulu Rening/ - kanak-kanak pra-sekolah	38	25	32	Ng & Chong, 1977
- murid-murid sekolah rendah	69	32	16	
Sungai Choh/ - kanak-kanak pra-sekolah	22	24	32	Ng & Chong, 1977
- murid-murid sekolah rendah	80	26	17	
Luar bandar/ - kanak-kanak pra-sekolah	25	31	12	Chong et al., 1984
- murid-murid sekolah rendah	40	33	10	
- lelaki, 12 - 17.9 tahun	32	44	16	
- perempuan 12 - 17.9 tahun	61	55	3	

1 = paras serum vitamin A < 20 ug/dl

RUMUSAN

Hasil penyelidikan yang telah dijalankan menunjukkan bahawa pada umumnya, bilangan kanak-kanak yang menunjukkan gejala-gejala malnutrisi yang serius sehingga perlu dirawat di hospital adalah kecil. Walau bagaimanapun, malnutrisi sederhana masih merupakan satu masalah yang berleluasa di kalangan murid-murid sekolah rendah luar bandar. Masalah ini sering dialami oleh kanak-kanak yang pergi ke sekolah tanpa makanan atau hanya mengambil sedikit makanan. Bagi kanak-kanak yang tinggal di kampung, estet dan kampung baru yang terpencil, yang mana mereka harus berjalan jarak yang jauh untuk pergi dan balik sekolah, status pemakanan mereka mungkin lebih teruk. Di samping itu, murid-murid ini lazimnya membantu membuat kerja-kerja rumah sekembalinya dari sekolah.

Untuk mengatasi masalah ini, program-program pengantaraan yang sedang dijalankan perlu terus dipertingkatkan. Dua kajian di bawah Projek Amalan Makanan ASEAN telah memberi tumpuan kepada masalah ini. Projek pertama telah meneliti imek Rancangan Makanan Tambahan (RMT) ke atas status pemakanan murid-murid sekolah. Di samping itu, satu lagi program pengantaraan telah dilaksanakan oleh Kementerian Pendidikan, iaitu Program Susu Sekolah. Kedua-dua program ini perlu dipergiatkan dan perlaksanaannya diawasi untuk memastikan murid-murid mendapat manfaat sepenuhnya. Walau bagaimanapun, kedua-dua program ini berbentuk langkah jangka pendek bagi mengatasi masalah malnutrisi. Yang lebih penting adalah usaha untuk memperbaiki tabiat makanan murid-murid itu. Aspek amalan makanan murid-murid semasa di sekolah telah diselidiki dalam kajian kedua Projek Amalan Makanan ASEAN. Sehubungan dengan ini, adalah jelas bahawa usaha pendidikan pemakanan perlu dipertingkatkan untuk menanam amalan makanan yang sempurna bagi kanak-kanak sama ada di dalam atau di luar sekolah.

Meskipun beberapa kajian telah dijalankan ke atas status pemakanan murid-murid sekolah, data mengenai masalah ini masih berkurangan. Kajian-kajian itu berselerak di sana sini, dan bagi kebanyakannya, bilangan murid yang dikaji adalah kecil. Adalah disyorkan agar setiap sekolah, khasnya sekolah rendah, disediakan dengan satu set alat yang telah dipiawaikan untuk mengukur berat dan tinggi badan murid-murid secara sistematis dan pada masa tertentu. Alat-alat itu tidak semestinya mahal. Data antropometri ini, jika dikumpul dan dicatatkan dengan teratur boleh menjadi sumber maklumat yang amat berguna bagi menilai status pemakanan murid-murid sekolah.

PENGHARGAAN

Saya ingin merakamkan terima kasih kepada pihak Pengelola Bengkel kerana telah menjemput saya membentangkan kertas kerja ini. Ingin juga saya ucapkan terima kasih kepada Dr. M. Jegathesan, Pengarah Institut Penyelidikan Perubatan, kerana telah membenarkan saya mengambil bahagian di dalam Bengkel ini dan membentangkan kertas kerja.

RUJUKAN

- ACC/SCN (1987). First report on the world nutrition situation. Administrative Committee on Coordination - Subcommittee on Nutrition, United Nations.
- Chandrasekharan, N. (1975). Ecological assessment of vitamin A status of primary school children in Ulu Terengganu. *Med. J. Malaysia*, 29:187-194.
- Chen, P.C.Y., Chan, M.K.C., Teoh, S.T., Bent, B., Yap, S.B., Fong, T., Ong, F.P.T. dan Lee, M.C.C. (1981). A nutrition study of the Interior, West Coast and Kudat Divisions of Sabah. Department of Social and Preventive Medicine, Faculty of Medicine, University of Malaya, Kuala Lumpur, and Office of the Director of Medical Services, Sabah, Kota Kinabalu.
- Chong, Y.H., McKay, D.A. dan Lim, R.K.H. (1972). Some results of recent nutrition surveys in West Malaysia (with emphasis on nutritional anthropometry and biochemistry). *Bull. Publ. Hlth. Soc.*, 6:55-61.
- Chong, Y.H., Tee, E.S., Ng, T.K.W., Kandiah, M. Rozia Hanis, H., Teo, P.H. dan Siti Mizura, S. (1984). Status of community nutrition in poverty kampungs. Bulletin No. 20, Institute for Medical Research, Kuala Lumpur.
- Mortell, R. (1984). Measuring the impact of nutrition interventions on physical growth. In: *Methods for the Evaluation of the Impact of Food and Nutrition Programmes* (D.E. Sahn, R. Lockwood and N.S. Scrimshaw, eds), United Nations University, Tokyo; pp. 46-64.
- Ng, T.K.W. dan Chong, Y.H. (1978). Serum vitamin A levels of two rural communities in Malaysia. *J. Trop. Paed. Environ. Child Hlth.*, 23:91-93.
- Rampal, I. (1977). Nutritional status of primary school children: a comparative rural and urban study. *Med. J. Malaysia*, 32:6-16.
- Tee, E.S. (1985). Nutritional anaemia: spectrum and perspectives with relevance to Malaysia. National Population and Family Development Board, Kuala Lumpur.
- WHO/UNICEF (1972). The health aspects of food and nutrition. A manual for developing countries in the Western Pacific Region of the WHO. Regional Office for the Western Pacific of the WHO, Manila, and the Regional Office for East Asia and Pakistan of UNICEF, Bangkok: pp. 118-121.



**PROSIDING BENGKEL
AMALAN MAKANAN MURID-MURID
SEKOLAH RENDAH**

TARIKH:

23 OGOS – 24 OGOS 1988

TEMPAT:

KUALA LUMPUR INTERNATIONAL HOTEL
JALAN RAJA MUDA, KUALA LUMPUR

ANJURAN BERSAMA:

BAHAGIAN SEKOLAH-SEKOLAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JAWATANKUASA KECIL ASEAN
PROTEIN AMALAN MAKANAN

KEMENTERIAN SAINS,
TEKNOLOGI DAN ALAM SEKITAR

PROSIDING

BENGKEL

AMALAN MAKANAN MURID-MURID SEKOLAH RENDAH

23 - 24 OGOS, 1988

JAWATANKUASA PROSIDING

Zanariah Jiman

Aminah Abdullah

Yunus Jaafar

Nawalyah Abd. Ghani

Sahari Jantan