

PERSEPSI DAN TAHAP PENERIMAAN MAKANAN TAMBAHAN  
UNTUK KECERDASAN MINDA DI BEBERAPA BUAH SEKOLAH  
MENENGAH SEKITAR KOTA KINABALU

SURIANA BINTI SALASAN

PENULISAN LATIHAN ILMIAH DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI  
SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH  
SARJANA MUDA SAINS MAKANAN DENGAN KEPUJIAN DALAM  
BIDANG SAINS MAKANAN DAN PEMAKANAN

SEKOLAH SAINS MAKANAN DAN PEMAKANAN  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH  
KOTA KINABALU

2004



UMS  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS

JUDUL: Persepsi dan Tahap Penerimaan Produk Makanan Tambahan Untuk Kecerdasan Minda di Beberapa Buah Sekolah Menengah Sekitar U. Kinabalu

IJAZAH: Sarjana Muda Sains Makanan & dengan Kopyjian

SESI PENGAJIAN: 2000/2001

Saya SURIANA BINTI SALASAN

(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis (LPS/ Sarjana/ Doktor Falsafah) ini di simpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hakmilik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. \*\* Sila tandakan ( / )

SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD

Disahkan oleh

[Signature]  
(TANDATANGAN PENULIS)

[Signature]  
(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

mat Tetap: BT. 4, Tmn Pinosan

Blok 23, Lot 3, Lrg 1,  
90000, Sandakan Sabah.

Dr. Rosmi Bin Sulaiman  
Nama Penyelia

Tarikh: 28/9/04

Tarikh: 28/9/04

CATATAN: \* Potong yang tidak berkenaan.

\* Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampiran surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

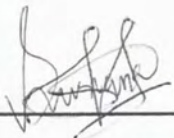
\* Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).



## PENGAKUAN

Saya mengaku bahawa hasil kerja kajian ini adalah usaha saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya nyatakan sumbernya.

14 FEB 2004



---

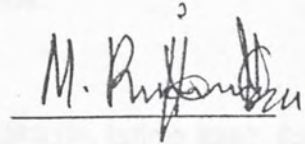
(SURIANA SALASAN)

(HN 2000 / 4546)

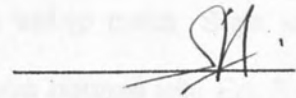


**PENGAKUAN PEMERIKSA****PENGESAHAN****Tandatangan****1. PENYELIA**

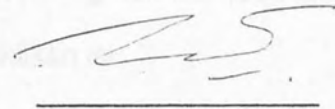
(En. Mohd Rosni Sulaiman)

  
\_\_\_\_\_**2. PEMERIKSA I**

(Prof. Madya Dr. Mohd. Ismail Abdullah)

  
\_\_\_\_\_**3. PEMERIKSA II**

(En. Hasmadi Mamat)

  
\_\_\_\_\_**4. DEKAN**

( Prof. Madya Dr. Mohd. Ismail Abdullah )

  
\_\_\_\_\_

## PENGHARGAAN

Pertama sekali syukur kehadiran Allah S.W.T kerana dengan limpah rahmat dan kurniaanNya telah memberi petunjuk, kekuatan, kesabaran dan kesihatan yang baik dalam menyiapkan projek penyelidikan ini iaitu projek tahun akhir yang mana ia merupakan syarat untuk memperolehi Ijazah Sarjana Muda Sains.

Teristimewa buat kedua ibubapa serta keluarga yang dikasihi, terima kasih tidak terhingga kerana banyak memberi sokongan dan dorongan dari pelbagai segi mahu dari segi moral serta kewangan dan mendoakan kejayaan saya setiap masa. Saya amat bersyukur kerana mempunyai seorang penyelia yang amat saya hormati iaitu En. Rosni Bin Sulaiman di mana beliau tidak pernah jemu-jemu membimbing dan memberi tunjuk ajar kepada saya sehingga dapat menyiapkan projek penyelidikan ini.

Tidak lupa kepada semua sahabat yang mana banyak membantu antara satu sama lain dalam bertukar-tukar fikiran serta tenaga demi kebaikan bersama. Begitu juga kepada kakitangan SSMP yang turut sama memberi bantuan dalam usaha menghasilkan projek penyelidikan ini.

Akhir sekali terima kasih kepada semua yang terlibat sama ada secara langsung atau pun sebaliknya di dalam menyumbangkan sekalung budi sehingga sampai di garisan penamat penyelidikan ini. Segala salah dan silap mohon dimaafkan dan semoga restu ilahi memberkati kita semua.

SURIANA BINTI SALASAN  
HN 2000/4546

14 FEBRUARI 2004



## ABSTRAK

Tujuan utama kajian ini adalah untuk mengetahui persepsi dan tahap penerimaan pelajar-pelajar sekolah menengah sekitar Kota Kinabalu terhadap makanan tambahan untuk kecerdasan minda. Kajian dijalankan dengan mengedarkan borang soal selidik kepada 500 orang pelajar yang mana berumur antara 15-19 tahun. Hasil kajian mendapati bahawa hanya seramai 65 orang sahaja yang mengambil makanan tambahan untuk kecerdasan minda manakala selebihnya iaitu 435 orang lagi tidak terlibat mengambil makanan tambahan untuk kecerdasan minda. Hasil ujian khi kuasa dua dan korelasi menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan ( $p < 0.05$ ) antara faktor-faktor menggalakkan dan juga faktor-faktor yang tidak menggalakkan. Majoriti pelajar iaitu seramai 42 orang (69.2%) daripada jumlah pelajar yang mengambil makanan tambahan kecerdasan minda beranggapan bahawa makanan tersebut perlu diambil dan dapat membantu menambahkan kecerdasan minda. Bagi 206 orang (47.5%) daripada pelajar yang tidak mengambil makanan tambahan kecerdasan minda pula beranggapan bahawa makanan tersebut sederhana perlu diambil dan ia juga boleh membantu mencerdaskan minda. Keseluruhannya, pelajar-pelajar masih mempunyai tahap penerimaan yang sederhana dan tidak bergantung pada makanan tambahan bagi mencerdaskan minda.



## ABSTRACT

### **PERCEPTION AND DEGREE OF ACCEPTANCE TO SUPPLEMENTARY FOOD FOR MIND ENHANCEMENT AMONG SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN KOTA KINABALU**

*The main purpose of this survey is to determine the perception and the acceptance degree of supplementary food for mind enhancement among student of secondary schools in Kota Kinabalu. This survey was conducted by distributing questionnaires to 500 students who aged about 15-19 years old. The result indicated that 435 students are do not taking any mind enhancement supplementary food and only 65 students are taking. The chi square test and correlation test showed that there are an existence of significant relationship between the encouraging and discouraging factors. The majority of the almost 42 students (69.2%) who are taking supplementary food said that it is necessary to take it and it is really helpful to enhance in order to get a good memory. Thus, 206 students (47.5%) who are not taking the supplementary food think that it might help to enhance memory moderately. The conclusion is that the students are still regarded moderate acceptance and not going to be dependent on supplementary food for mind enhancement.*



## ISI KANDUNGAN

|  | <b>HALAMAN</b> |
|--|----------------|
| HALAMAN JUDUL                          | i              |
| PENGAKUAN                              | ii             |
| PENGESAHAN                             | iii            |
| PENGHARGAAN                            | iv             |
| ABSTRAK                                | v              |
| ABSTRACT                               | vi             |
| ISI KANDUNGAN                          | vii            |
| SENARAI JADUAL                         | xi             |
| SENARAI RAJAH                          | xiii           |
| SENARAI LAMPIRAN                       | xiv            |
| SENARAI SINGKATAN/SIMBOL               | xv             |
| <br>                                   |                |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>               |                |
| 1.2 Objektif Kajian                    | 3              |
| <br>                                   |                |
| <b>BAB 2 ULASAN KEPUSTAKAAN</b>        |                |
| 2.1 Makanan Tambahan                   | 4              |
| 2.1.1 Fungsi makanan tambahan          | 5              |
| 2.1.2 Kesan makanan tambahan           | 5              |
| 2.2 Pemakanan dan perkembangan otak    | 6              |
| 2.2.1 Pemakanan                        | 6              |
| 2.2.2 Peringkat awal perkembangan otak | 7              |





|          |  |    |
|----------|--|----|
| 2.3      | Perkembangan otak dalam kandungan                  | 7  |
| 2.4      | Perkembangan otak setiap peringkat kehamilan       | 8  |
| 2.4.1    | Perkembangan otak pada peringkat trimester pertama | 8  |
| 2.4.2    | Perkembangan otak pada peringkat trimester kedua   | 9  |
| 2.4.3    | Perkembangan otak pada peringkat trimester ketiga  | 9  |
| 2.5      | Minda, Otak dan Intelek                            | 10 |
| 2.5.1    | Otak   | 10 |
| 2.5.2    | Intelek  | 13 |
| 2.5.3    | Minda  | 14 |
| 2.6      | Genetik penentu perkembangan tubuh                 | 15 |
| 2.7      | Cerdas dan Kecerdasan                              | 15 |
| 2.7.1    | Definasi   | 15 |
| 2.7.2    | Fungsi   | 16 |
| 2.8      | Kaitan kesihatan tubuh badan dengan otak           | 16 |
| 2.8.1    | Imbangi kesihatan                                  | 16 |
| 2.8.2    | Imbangi makanan                                    | 17 |
| 2.8.3    | Kekuatan fizikal                                   | 17 |
| 2.8.4    | Latihan fizikal                                    | 18 |
| 2.9      | Kaitan otak dengan tekanan                         | 18 |
| 2.10     | Kaitan otak dengan amalan                          | 19 |
| 2.10.1   | Tidur  | 19 |
| 2.10.2   | Senaman  | 19 |
| 2.10.3   | Alkohol  | 20 |
| 2.11     | Kaitan makanan dengan perkembangan otak            | 20 |
| 2.11.1   | Karbohidrat  | 21 |
| 2.11.2   | Protien  | 21 |
| 2.11.3   | Vitamin  | 22 |
| 2.11.3.1 | Vitamin A  | 22 |
| 2.11.3.2 | Vitamin B kompleks                                 | 23 |
| 2.11.3.3 | Vitamin C  | 23 |
| 2.11.4   | Mineral  | 24 |
| 2.11.5   | Kalsium  | 24 |
| 2.11.6   | Zat Besi   | 25 |
| 2.11.7   | Air  | 26 |
| 2.12     | Makanan tambahan perangsang minda                  | 27 |
| 2.12.1   | DHA ( <i>Docosahexaenoic</i> )                     | 27 |
| 2.12.2   | EPA ( <i>Eicosa pentaenoic</i> )                   | 28 |
| 2.12.3   | Omega-3  | 29 |
| 2.12.4   | Gingko Billoba                                     | 30 |



### BAB 3 BAHAN DAN KAEDAH KAJIAN

|     |                           |    |
|-----|---------------------------|----|
| 3.1 | Bahan kajian              | 32 |
|     | 3.1.1 Responden           | 32 |
|     | 3.1.2 Borang soal selidik | 32 |
| 3.2 | Kajian awal (Pra-survei)  | 34 |
| 3.3 | Lokasi kajian             | 34 |
| 3.4 | Batasan kajian            | 35 |
| 3.5 | Kajian lapangan           | 35 |
| 3.6 | Analisis data             | 36 |
|     | 3.6.1 Frekuensi           | 36 |
|     | 3.6.2 Ujian Khi-Kuasa Dua | 36 |
|     | 3.6.3 Korelasi            | 37 |

### BAB 4 HASIL DAN PERBINCANGAN

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 4.1 | Populasi  | 38 |
| 4.2 | Jantina   | 39 |
| 4.3 | Umur  | 40 |
| 4.4 | Asal usul   | 41 |
| 4.5 | Tempat tinggal  | 43 |
| 4.6 | Maklum balas mengenai produk kecerdasan minda               | 44 |
|     | 4.6.1 Maklumat pelajar yang mengambil produk                | 45 |
|     | 4.6.1.1 Faktor pengambilan produk                           | 45 |
|     | 4.6.1.2 Jangka masa telah mengambil produk                  | 47 |
|     | 4.6.1.3 Sumber mengenali produk                             | 48 |
|     | 4.6.1.4 Sumber mendapatkan produk                           | 49 |
|     | 4.6.1.5 Anggaran harga produk                               | 50 |
|     | 4.6.1.6 Kriteria Utama pemilihan produk                     | 51 |
|     | 4.6.1.7 Peratusan kepercayaan dan tahap kepuasan            | 52 |
|     | 4.6.1.8 Kekerapan pengambilan produk                        | 54 |
|     | 4.6.1.9 Tahap persepsi pengambilan produk                   | 55 |
|     | 4.6.1.10 Tahap kepercayaan terhadap keperluan produk        | 57 |
|     | 4.6.1.11 Penerimaan dan persetujuan keseluruhan produk      | 58 |
|     | 4.6.2 Maklumat pelajar yang tidak mengambil produk          | 60 |
|     | 4.6.2.1 Penyebab tidak mengambil produk                     | 60 |
|     | 4.6.2.2 Kriteria utama pemilihan produk                     | 61 |
|     | 4.6.2.3 Persepsi terhadap keperluan pengambilan produk      | 62 |
|     | 4.6.2.4 Tahap kepercayaan keberkesanan produk               | 64 |
|     | 4.6.2.5 Peratus kepercayaan terhadap produk                 | 65 |
|     | 4.6.2.6 Keinginan bagi peluang mencuba produk               | 66 |
|     | 4.6.3 Maklumat pelajar mengambil dan tidak mengambil produk | 67 |
|     | 4.6.3.1 Kepercayaan terhadap amalan melemahkan minda        | 67 |
|     | 4.6.3.2 Kepercayaan terhadap amalan meningkatkan minda      | 69 |
|     | 4.6.3.3 Komen pelajar terhadap produk                       | 71 |
|     | 4.6.3.4 Pencapaian keputusan peperiksaan pelajar            | 73 |



|      |  |    |
|------|--|----|
| 4.7  | Hubungan antara pendapatan ibu bapa dengan status pengambilan produk | 75 |
| 4.8  | Hubungan antara peratus kepercayaan dengan tahap kepuasan            | 78 |
| 4.9  | Hubungan antara keperluan terhadap produk dengan tahap kepercayaan   | 79 |
| 4.10 | Hubungan antara penerimaan dengan persetujuan penggunaan produk      | 80 |
| 4.11 | Hubungan antara komen pelajar dengan penerimaan keseluruhan produk   | 81 |
| 4.12 | Hubungan antara keperluan produk dengan tahap kepercayaan            | 82 |
| 4.13 | Hubungan antara peratus kepercayaan dengan komen terhadap produk     | 83 |

## BAB 5 KESIMPULAN DAN CADANGAN

|     |            |    |
|-----|------------|----|
| 5.1 | Kesimpulan | 84 |
| 5.2 | Cadangan   | 86 |

|         |    |
|---------|----|
| RUJUKAN | 88 |
|---------|----|

|          |    |
|----------|----|
| LAMPIRAN | 92 |
|----------|----|



## SENARAI JADUAL

| No. Jadual |   | Halaman |
|------------|---|---------|
| 4.1        | Bilangan Pelajar Mengikut Jantina                   | 40      |
| 4.2        | Bilangan Pelajar Mengikut Asal Usul                 | 42      |
| 4.3        | Bilangan Pelajar Mengikut Tempat Tinggal            | 43      |
| 4.4        | Tahap Jangka Masa Telah Menggunakan Produk          | 44      |
| 4.5        | Sumber Utama Mengetahui Kewujudan Produk            | 48      |
| 4.6        | Kekerapan Pengambilan Produk                        | 54      |
| 4.7        | Persepsi Terhadap Keperluan Pengambilan Produk      | 56      |
| 4.8        | Tahap Kepercayaan Terhadap Produk                   | 57      |
| 4.9        | Kriteria Utama Pemilihan Produk                     | 61      |
| 4.10       | Persepsi Terhadap Keperluan Pengambilan Produk      | 63      |
| 4.11       | Tahap Kepercayaan Keberkesanan Produk               | 64      |
| 4.12       | Kepercayaan Terhadap Amalan Melemahkan Minda        | 68      |
| 4.13       | Kepercayaan Terhadap Amalan Melemahkan Minda        | 70      |
| 4.14       | Komen Pelajar Terhadap Produk                       | 72      |
| 4.15       | Keputusan Peperiksaan Akhir Pelajar                 | 74      |
| 4.16       | Keputusan Khi Kuasa Dua                             | 75      |
| 4.17       | Pendapatan Ibumama dengan Status Pengambilan Produk | 77      |
| 4.18       | Hubungan Peratus kepercayaan dengan Tahap Kepuasan  | 78      |
| 4.19       | Hubungan Keperluan Produk dengan Tahap Kepercayaan  | 79      |



|      |  |    |
|------|--|----|
| 4.20 | Hubungan Penerimaan dengan Persetujuan Penggunaan Produk | 80 |
| 4.21 | Hubungan Komen Pelajar dengan Penerimaan Keseluruhan     | 81 |
| 4.22 | Hubungan Keperluan Pengambilan dengan Tahap Kepercayaan  | 82 |
| 4.23 | Hubungan Peratus Kepercayaan dengan Komen Produk         | 83 |



**SENARAI RAJAH**

| <b>No. Rajah</b> |  | <b>Halaman</b> |
|------------------|--|----------------|
| 4.1              | Jumlah Populasi Setiap Sekolah Menengah Kajian                 | 39             |
| 4.2              | Peratusan Umur Pelajar   | 41             |
| 4.3              | Status Pengambilan Makanan Tambahan Kecerdasan Minda           | 44             |
| 4.4              | Faktor Pengambilan Produk                                      | 46             |
| 4.5              | Sumber Mendapatkan Produk                                      | 50             |
| 4.6              | Bilangan Pelajar Mengikut Kos Perbelanjaan Harga Seunit Produk | 51             |
| 4.7              | Kriteria Pilihan Utama Pembelian Produk                        | 52             |
| 4.8              | Tahap Kepuasan Hati Serta Peratus Kepercayaan Pelajar          | 53             |
| 4.9              | Tahap Penerimaan dan Persetujuan Penggunaan Produk             | 59             |
| 4.10             | Faktor Penyebab Tidak Mengambil Produk                         | 60             |
| 4.11             | Peratus Kepercayaan Terhadap Produk                            | 65             |
| 4.12             | Keinginan Bagi Peluang Mencuba Produk                          | 66             |



**SENARAI LAMPIRAN**

| Lampiran   |  | Halaman |
|------------|--|---------|
| LAMPIRAN A | Surat rasmi kajian   | 92      |
| LAMPIRAN B | Borang soal selidik jenis A                                    | 93      |
| LAMPIRAN C | Borang soal selidik jenis B                                    | 98      |
| LAMPIRAN D | Bilangan populasi sekolah tahun 2004                           | 102     |
| LAMPIRAN E | Borang servei produk di farmasi Kota Kinabalu                  | 103     |
| LAMPIRAN F | Saranan dos pengambilan vitamin dan mineral mengikut had RDA   | 104     |
| LAMPIRAN G | Had kuantiti penambahan zat makanan berdasarkan undang-undang  | 106     |
| LAMPIRAN H | Perangkaan kemasukan makanan tambahan ke Sabah tahun 2000-2002 | 107     |
| LAMPIRAN I | Contoh makanan tambahan kecerdasan minda                       | 111     |
| LAMPIRAN J | Data mentah hasil analisis                                     | 112     |



## SENARAI SIMBOL DAN SINGKATAN

|      |                                 |
|------|---------------------------------|
| DHA  | Docosahexaenoic                 |
| EPA  | Eicosapentaenoic                |
| DVR  | Dietary Reference Value         |
| EAR  | Estimated Average Requirement   |
| LRNI | Lower Reference Nutrient Intake |
| RDA  | Recommended Daily Amount        |
| IQ   | Intelligent Quotient            |
| NGO  | Non-Government Organization     |
| WHO  | World Health Organization       |
| BNF  | British Nutrition Foundation    |
| SM   | Sekolah Menengah                |
| SMK  | Sekolah Menengah Kebangsaan     |
| RM   | Ringgit Malaysia                |
| Kcal | Kilokalori                      |
| %    | Peratus                         |
| <    | Kurang daripada                 |
| >    | Lebih daripada                  |
| X    | Darab dengan; Kali              |
| g    | Gram                            |
| mg   | Miligram                        |
| Kg   | Kilogram                        |





# BAB 1

## PENDAHULUAN

Makanan tambahan adalah produk yang mengandungi vitamin, mineral dan kandungan lain seperti minyak ikan, herba di mana pengguna percaya kebaikannya terhadap tujuan kesihatan (Walji, 1992). Kajian dalam bidang pemakanan telah diperluaskan lagi dan lebih memfokuskan kepada kajian-kajian yang melibatkan aspek yang lebih menyentuh kepada kaitan diantara pemakanan dan kesannya kepada keadaan fisiologi tubuh seperti tekanan, perasaan, proses penuaan, dan perkembangan intelektual seseorang (Sizer & Whitney, 2000).

Kajian ini ingin mengaitkan faktor yang ada berhubung kait dengan pengambilan makanan tambahan di kalangan pelajar sekolah menengah. Selain itu, survei cuba mengenal pasti tahap persepsi atau tanggapan pelajar yang mengambil makanan tambahan yang bertujuan khas iaitu meningkatkan daya ingatan.

Dalam peningkatan arus kemodenan, keupayaan berfikir secara kritis perlu terus ditingkatkan bagi menambah potensi setiap aset yang kita ada sekali gus memudahkan kerja dan dapat menjalankan kehidupan dengan sempurna (Haberlandt, 1999). Oleh



yang demikian, terdapat sesetengah masyarakat berpendapat dan mempercayai produk yang boleh menambahkan daya ingatan adalah penting bagi membuktikan kepintaran serta kebijaksanaan kita dalam menyelesaikan sesuatu masalah dengan baik (Rutter, Quine & Chesham, 1993).

Akal merupakan kurniaan dan anugerah tuhan yang paling istimewa kepada manusia (Avison, 1994). Kita dapat meningkatkan daya ingatan atau mengurangkan risiko menjadi pelupa dengan mengamalkan beberapa amalan yang dipercayai berkesan jika diamalkan secara berterusan (Baddeley, 1996). Antara beberapa amalan yang dipercayai dapat membantu meningkatkan kecerdasan minda adalah seperti tidur yang cukup, mengawal tekanan perasaan, bersenam, berhati-hati mengambil sebarang ubat-ubatan dan mengikut nasihat doktor, elakkan kemurungan, bermain permainan merangsang minda, memakan makanan seimbang, melafazkan berulang kali dan menumpukan fikiran pada suatu matlamat (Bloom & Lazerson, 1988).

Pada masa kini terdapat banyak makanan kecerdasan minda di pasaran yang digunakan untuk meningkatkan kepintaran, kekuatan ingatan, hafalan, mengekalkan kesihatan minda, dan mengelak daripada lupa dan nyanyuk. Produk-produk sedemikian mempunyai penggemarnya yang tersendiri malah ada yang mempercayainya secara fanatik. Pelbagai jenis hasil makanan tambahan yang terproses dalam pelbagai bentuk seperti tablet atau pejal yang mudah dihisap atau dikunyah, serbuk dan cecair yang mana disesuaikan mengikut peringkat umur, dari kanak-kanak sehinggalah orang tua yang lanjut usia. Pengambilan semasa umur kanak-kanak yang sedang membesar adalah masa yang sesuai untuk pertumbuhan akal yang cerdas (Schlenker, 1998). Begitu juga dengan pelajar sekolah rendah dan menengah sebagai persediaan untuk menerima pelajaran dengan lebih mudah ke arah kecemerlangan masa hadapan dan



membantu menjadi lebih kreatif, aktif, maju dan berdaya saing yang tinggi (Davies, Blackeley & Kidd, 2003).

## 1.2 Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah:-

1. Untuk menilai sejauh mana persepsi atau tanggapan pelajar sekolah menengah terhadap produk makanan tambahan di mana ianya dipercayai boleh meningkatkan daya kecerdasan minda.
2. Untuk menilai tahap penerimaan pelajar terhadap produk-produk yang bertujuan mencerdaskan minda.
3. Mengetahui faktor-faktor yang mempunyai perhubungan dalam mempengaruhi pelajar mengambil produk sedemikian.



## BAB 2

### ULASAN KEPUSTAKAAN

#### 2.1 Makanan Tambahan

Makanan tambahan adalah produk yang diperbuat daripada makanan, yang bukan dimakan sebagai makanan biasa dan bukan bahan makanan segar. Ia diambil sebagai tambahan kepada diet untuk satu tujuan kesihatan. Ia boleh berbentuk pil, cecair, kapsul atau serbuk (Mason, 1995).

Makanan (Diet) merupakan sumber terbaik mendapatkan nutrien. Nutrien yang sempurna boleh diperolehi dari beberapa cara iaitu memilih makanan yang seimbang, pelbagai, mencukupi dan kalori yang terkawal (Anon., 2001). Cara-cara tersebut adalah lebih baik jika dibandingkan mengambil makanan tambahan atau suplemen. Pengambilan makanan tambahan harus berdasarkan saranan doktor atau pun pakar pemakanan (Mohd. Hamim, Baharudin & Suhaina. 1997).



### 2.1.1 Fungsi Makanan Tambahan

Fungsi makanan tambahan adalah untuk membersihkan dan membuang kotoran di dalam darah, seperti kolesterol, raksa organik, bahan pengawet, pewarna tiruan dan bahan-bahan toksin berkimia yang lain ketika tubuh badan mengekalkan keseimbangan aktiviti metabolik kita (Gunther *et al.*, 2004). Makanan tambahan juga berfungsi mengelaskan operasi fungsi tubuh, asid dalam darah, gula dalam darah dan tekanan darah pada tahap yang dikehendaki (Malik, 1994). Makanan tambahan bukan sahaja meningkatkan ketahanan tubuh kita daripada keadaan yang kurang bermaya, ketegangan, keliru dan gangguan, malah ia juga merangsang pertumbuhan sel dan pada masa yang sama merangsang tenaga dalam tubuh kita (Walji, 1992).

### 2.1.2 Kesan Makanan Tambahan

Formula kecerdasan minda dilihat sebagai satu usaha atau ikhtiar bagi mengembalikan minda menjadi lebih cerdas, cepat dan sentiasa meyakinkan (Haberlandt, 1999). Pengambilan makanan tambahan seperti *Soy Lecithin*, *Multi Vitamin* dan *Bio-Chemic Tissue Remedy (Brain Booster)* dan sebagainya dipercayai dapat menghidupkan sel-sel otak disamping sentiasa memperkukuh dan memperkuat dua puluh billion sel-sel otak (Walji, 1992).

Jika ianya diamalkankan dalam satu jarak masa yang munasabah perubahan positif akan berlaku kepada sel-sel otak dan derianya dimana kesannya dapat dilihat daripada perubahan tingkah laku (Numan, 2000). Sebahagian besar daripada tindakan itu adalah bermula dari sel-sel otak yang berfungsi dengan lebih bertenaga (Grilly, 2002).



Kini banyak penjualan secara bebas produk suplemen vitamin yang mana ianya telah menjalani ujian klinikal terlebih dahulu sebelum dipasarkan. Terdapat produk suplemen yang dipercayai memberi fungsi yang baik terhadap kesihatan dan sangat berguna bagi kebanyakan orang yang tidak mendapatkan nutrien yang cukup dari makanan sehari-harian. Tetapi pengambilan produk makanan tambahan perlu mendapatkan nasihat doktor atau pakar pemakanan (Anon., 2003). Adalah lebih baik jika keperluan nutrien untuk tubuh badan diperolehi dari makanan yang segar sekali gus dapat meningkatkan kecerdasan minda (Phuah, 2000).

## **2.2 Pemakanan dan Perkembangan Otak**

### **2.2.1 Pemakanan**

Aspek pemakanan memainkan peranan penting dalam mempengaruhi kecerdasan seseorang. Makanan yang seimbang akan membantu kearah melahirkan individu yang sihat (Alpers, Stenson & Bier, 2002). Kekurangan satu jenis nutrien akan menyebabkan seseorang itu mudah dijangkiti penyakit dan tubuh badan berasa lemah. Keadaan ini akan mendorong kepada gangguan perkembangan jasmani, intelek dan rohani seseorang (Sizer & Whitney, 2000).



## 2.2.2 Peringkat Awal Perkembangan Otak

Sejak kecil lagi kanak-kanak harus diberi nutrien yang mencukupi bagi membantu perkembangan otak supaya dapat bertumbuh dengan sihat dan cerdas. Sebanyak 80 % proses pembentukan otak berlangsung pada usia 0 hingga 2 tahun. Air susu ibu mengandungi semua zat yang diperlukan dalam perkembangan otak, dimana penyusuan pada usia anak 0 hingga 2 tahun adalah masa yang terbaik (Kaplan *et al.*, 2001).

Banyak produk susu atau susu formula dalam iklan menyatakan mengandungi asid linoleik, DHA dan sebagainya. Namun hingga kini tidak ada bukti yang boleh mengatakan bahawa susu formula mampu menyamai khasiat air susu ibu (Sizer & Whitney, 2000). Kekurangan salah satu nutrien boleh mengakibatkan perkembangan sistem saraf pusat dan kemampuan kognitif pada masa selanjutnya juga akan turut terjejas. Contohnya kolin, sangat mustahak bagi transmisi saraf, pembakaran dan penghantaran lemak (Roche & Sun, 2003).

## 2.3 Perkembangan Otak Dalam Kandungan

Wanita yang mengambil diet normal sebelum hamil tidak perlu mengubah diet ketika hamil. Cuma wanita mengandung perlu makan lebih sedikit daripada biasa. Tetapi biasanya selera mereka tidak menentu semasa hamil dan ini memerlukan pemeriksaan berat badan yang berkala. Banyak atau sedikit berat badan menentukan pengubahsuaian diet mereka (Rivera *et al.*, 2001).



Ibu mengandung biasanya mengalami kekurangan darah yang berpunca daripada kekurangan vitamin dan mineral. Keadaan ini dapat dicegah atau diperbaiki dengan memberi penambahan darah (*heamatic supplement*). Walau bagaimanapun penambahan darah ini tidak perlu sekiranya hemoglobin darah ibu adalah dalam keadaan normal (Bandich & Deckelbaum, 2001). Penambah darah yang biasa diberikan oleh klinik adalah ferus sulfat 200 mg tiga kali sehari dan asid folik 300 mikrogram sekali sehari selepas kandungan berumur 24 minggu. Ibu juga diberi tablet kalsium 600mg sehari kerana sangat penting untuk pembentukan dan pertumbuhan tulang bayi yang dikandung sekali gus perkembangan otak bayi. Tablet ini juga dapat mengurangkan kekejangan otot (Alpers, Stenson & Bier, 2002).

## 2.4 Perkembangan Otak Setiap Peringkat Kehamilan

Setiap peringkat kehamilan, seorang ibu yang mengandung memerlukan makanan dengan kandungan zat-zat makanan yang berbeza dan disesuaikan dengan keadaan tubuh dan perkembangan embrio atau pun janin. Jangka masa mengandung dibahagi kepada tiga peringkat atau trimester (Roche & Sun, 2003).

### 2.4.1 Perkembangan Otak Pada Peringkat Trimester Pertama

Trimester pertama, saat kehamilan mencapai usia 1 - 3 bulan, adalah masa penyesuaian tubuh ibu terhadap awal kehamilan. Di mana pada tiga bulan pertama ini pertumbuhan janin masih dalam keadaan yang lambat dan keperluan zat-zat makanan masih dalam relatif yang kecil (Schlenker, 2001).





## RUJUKAN

- Abdullah Hassan & Ainon Mohd. 2001. *Mendorong Kualiti Kanak-Kanak*. Kuala Lumpur: PTS.
- Abdullah Hassan & Ainon Mohd. 1999. *Penyelesaian Masalah Secara Kreatif*. Kuala Lumpur: Utusan.
- Affandi Muhamad. 1995. *Neurofisiologi Asas*. Kuala Lumpur: Dewan Pustaka dan Pustaka. Diterjemahkan dari "Basic of Neurophysiology". Dudel, J., Janig, W., Schmidt, R. F. & Zimmermann, M. 1982.
- Antonovsky, A. 1991. *Health, Stress and Coping*. San Francisco: Josey Bass. Inc.
- Anon. 2001. Dietary Supplements: An Advertising Guide for Industries. *Critical Review In Food Science and Nutrition*. 41 (1). United State of America: CRC Press LLC.
- Alpers, D. H., Stenson, W. F. & Bier, D. M. 2002. *Manual of Nutrition Therapeutics Diet*. (4<sup>th</sup> edition). USA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Anon. 2003. *Food Supplement*. [Http:// www. Naturallydirect.net/memory.supplement.htm](http://www.Naturallydirect.net/memory.supplement.htm)
- Ainon Mohd & Abd. Hassan. 1996. *Belajar Berfikir*. Kuala Lumpur: Utusan Publication and Distribution Sdn. Bhd.
- Avison, R. & Gotlib, I. H. 1994. *Stress and Mental Health*. New York: Plenum Press.
- Baddeley, A. 1996. *Your Memory: A User's Guide*. London : PRION.
- Barjoiyai Bardai & Mohd Fairuz Mohd Salleh. 1996. *Pengurusan Kewangan Keluarga*. Kuala Lumpur: Utusan Sdn. Bhd.
- Bandich, A. & Deckelbaum, R. J. 2001. *Preventative Nutrition The Comprehensive Guide for Health Professional*. (2<sup>nd</sup> edition). USA: Humana Press.
- Bloom, F. E. & Lazerson, A. 1988. *Brain, Mind and Behavior*. ( 2<sup>nd</sup> edition). New York: W. H. Freeman and Company.
- Colins, R. C. 1997. *Neurology*. Philadelphia: W. B. Saunders Company.
- Davies, A., Blackeley, A. G. H. & Kidd, C. 2001. *Human Physiology*. Edinburgh: Living Stone.
- Dean, A. 1982. *Stress, Diet & Your heart*. New York: A signet Book.
- Dinner, S. 1989. *Nothing To Be Ashamed Of Growing Up With Mental Illness In Your Family*. New York: Cherry O'Neill.
- Donatelle. R. J. 2003. *Health the Basics*. (5<sup>th</sup> edition). San Francisco: Benjamin Cummings.



- Donnelly, J. W., Eburne, N. & Kittleson, M. 2001. *Mental Health: Dimensions of Self-Esteem and Emotional Well-Being*. Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Drummond Helga. 1991. *Effective Decision Making*. London: Kogan Page.
- Eckel, R. H. 2003. *Obesity: Mechanisms and Clinical Management*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Garlesimo, G. A., Turriziani, P., Paulesu, E. & Goumi, A. 2004. Brain Activity During Intra- and Cross-Modal Priming: New Empirical Data and Renew the Literature Review. *Neuropsychologia*. **42** (1): 14-24.
- Grilly, D. M. 2002. *Drugs and Human Behavior*. Boston: Allyn and Bacon.
- Gunther, s., Patterson, R. E., Kristal, A. R & Stratton, K. L. 2004. Demographic and Health-Related Correlates of Herbal and Specialty Supplement Use. *Journal of the American Dietetic Association*. **104** (1): 27-34.
- Haberlandt, K. 1999. *Human Memory: Exploration and Application*. Boston: Allyn & Bcon.
- Heimer, L. 1983. *The Human Brain and Spinal Cord: Functional Neuroanatomy and Dissection Guide*. (2<sup>nd</sup> edition). Verlag, New York: Springer.
- Hj. Zainal Abidin Safarwain. 2002. *Kamus Besar : Bahasa Melayu*. Kuala Lumpur: Utusan.
- Holub, B. J. & Laidlaw, M. 2003. Effect of Supplementation with Fish Oil-Derived n-3 Fatty Acids and  $\gamma$ -Linolenic Acid on Circulating Plasma Lipids and Fatty Acid Profiles in Women. *American Society for Clinical Nutrition*. **77**: 37-41.
- Jackson, A. W., Marrow, J. R., Hill, D. W. & Dishman, R. K. 1999. *Physical Activity for Health and Fitness*. New Zealand : Human Kinetics.
- Jaina Musa. 1998. *Saya Boleh*. Selangor: Thurkes's Library Sdn. Bhd.
- Jones, B. & Mormede, P. 1999. *NeuroBehavioral Genetics Methods and Applications*. Bocon Raton: CRC press.
- Kavanau, J. L. 2003. Sleep Researchers Need Bring Darwin on Bord. Elucidating Functions of Sleep Via Adaptedness and Natural Selection. *Medical Hypothesis*. **62** (2): 161-165.
- Kamarudin Hj. Husin. 1996. *Sekolah dan Perkembangan Kanak-kanak*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Kamarudin Hj, Husin. 2003. *Kemahiran Berfikir dan Komunikasi*. Selangor: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.
- Kaplan, R. J., Greenwood, C. E., Winocur. G. & Wolever, T. M. 2001. Dietary Protein, Carbohydrate, and Fat Enhance Memory Performance in the Healthy Elderly. *American Society for Clinical Nutrition*. **74**: 687-693.



- Kuntaraf, K. H. L. & Kuntaraf, J. 1990. *Makanan Sihat*. Singapore: Southeast Asia Publishing House.
- Lehmann, M. & Zeitz, P. 1998. *Statistical Explorations with Microsoft Excel*. Pacific Grove: Duxbury Press.
- Leo Ann Mean. 1998. *Utamakan yang Utama*. Selangor: P. H Malaysia.
- Lewis, R. 2003. *Human Genetics: Concept and Applications*. ( 5<sup>th</sup> edition). New York: McGraw-Hill.
- Leviton, R. 1995. *Brain Builders : A Lifelong Guide To Shaper Thinking, Better Memory and an Age-Proof Mind*. West Nyack, New York: Parker.
- Lindgren, B. W. 1993. *Statistical Theory*. New York: Chapman and Hall.
- Malik, V. S. & Lillehoj, E. P. 1994. *Antibody Technique*. San Diego, California: Academic Press.
- Mason, P. 1995. *Handbook of Dietary Supplements: Vitamins and Other Health Supplement*. Carlton Victoria: Blackwell Science Ltd.
- Mohd. Hamim, R., Baharudin, O. & Suhana, S. 1997. *Pemakanan dan Kesihatan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mohd. Mansur Abdullah & Siti Nordinar Mohd Tamir. 1998. *Psikologi Remaja*. Selangor: fajar Bakti Sdn. Bhd.
- Numan, R. 2000. *The Behavioral Neuro Science: Neuroscience of the Septal Region*. Springer.
- Pakirson, N, C. 1982. *Getting Along Better With People*. Hong Kong: Federal Publication.
- Phuah Kooi Ean. 2000. *Pemakanan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Poncin, M. L. I. & Lamproglou. 1996. Stress and memory, European Neuropsychology Supplement. *Journal of Experimental Study*. **7**: 110-118.
- Rath, J. F., Langenbahn, D. M., Simon, D. & Sherr, R. L. 2003. The Construct of Problem Solving in Higher Level Neuropsychological Assessment and Rehabilitation. *Archives of Clinical Neuropsychology*. **110** (2): 88-95.
- Roche, A. & Sun, S. 2003. *Human Growth: Assessment and Interpretation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rivera, R. A., Cassio, T. G., Flores, M., Romeo, M., Tellez-Rojo, M.M., Rasado, J. L. & Brown, K. H. 2001. Multiple Micronutrient Supplementation Increase The Growth of Mexican Infants. *American Society for Clinical Nutrition*. **74** (2): 657-633.
- Robert. H. 2000. *Gigih Kunci Kejayaan*. Selangor: Turkey's Library Sdn. Bhd.
- Rolak, L. A. 2001. *Neurology Secrets*. (3<sup>rd</sup> edition). Philadelphia: Hanley & Belfus, Inc.



- Rutter, D. R., Quine, L. & Chesham, D. J. 1993. *Social psychological Approaches to Health*. Canterbury: Harvester Wheatsheaf.
- Ruusuvirta, T. & Huotilainen, M. 2003. The Human Brain: Processes Repeated Auditory Feature Conjunction of Low Sequential Probability. *Neuroscience Letters*. **355** (1-2): 97-100.
- Sam Rachmat. 2001. *Amalan Hidup Sihat : Nasihat Perubatan dan Kesihatan Untuk Keluarga Anda, Sekeluarga dan Semua*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Saparina Sadli. 1991. *Inteligensi Bakat & "Test IQ"*. Dian Rakyat Jakarta: Gaya Favorit Press.
- Schlenker, E. D. 1998. *Nutrition in Aging*. (3<sup>rd</sup> edition). WCB/McGraw-Hill: Boston.
- Sharkey, B. J. 2002. *Fitness and Health*. (5<sup>th</sup> edition). New Zealand: Human Kinetics.
- Sizer, F. & Whitney, E. 2000. *Nutrition: Concept and Controversies*. (8<sup>th</sup> edition). Belmont: Wodworth.
- Smith, S. M. K. 1997. Diet and Gene Interactions. *Food Technology*. **5**: 66-68
- Stratton, R. J., Green, C. J. & Elia, M. 2003. *Disease-Related Malnutrition: An Evidence-Based Approach to Treatment*. Cambridge: CABI.
- Undang-Undang Malaysia. 2002. *Akta Makanan & Peraturan-Peraturan: Akta 281*. MDC: Kuala Lumpur.
- Taylor, S. E. 1995. *Health Physiology*. (3<sup>rd</sup> edition). California: McGraw-Hill, Inc.
- Walji, H. 1992. *Vitamin Guide: Essential Nutrients for Healthy Living*. Shaftesbury, Dorset: Element, Inc.
- Wan Patanah Wan Yusoff. 2000. *Badan Manusia*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka. Diterjemahkan dari "Human Body". Hard, J. 1990.
- Wilmore, J. H. & David. L. 1994. *Cost ill Physiology of Sport and exercise*. United State of America Parker.
- Yahaya Mohamood.Atrems. 1995. *Neurosains dan Tingkah Laku*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka. Diterjemahkan dari " Neuroscience and behavior". Atrens, M. D. & Curthoys, I.S. 1982.
- Zillmer, E. A., Spiers, M. V., & Culbertson, W.C. 1998. *Principles of Neuropsychology*. Culbertson: Wadsworth.
- Zar, J. H. 1999. *Biostatistical Analysis*. (4<sup>th</sup> edition). New Jersey: Printice Hall.
- Zubaidah Hj. Abd. Rahim. 1992. *Pemakanan Pendekatan Dari Segi Biokimia*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

