

**INDEKS JISIM TUBUH DAN CORAK PEMAKANAN
LEMAK DI KALANGAN ORANG DEWASA
PERINGKAT AWAL DI KAMPUNG PIRASAN DAN
KAMPUNG PIASAU, KOTA BELUD**

CORENNA CHAU

**PROGRAM SAINS MAKANAN DAN PEMAKANAN
SEKOLAH SAINS MAKANAN DAN PEMAKANAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

2005



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**INDEKS JISIM TUBUH DAN CORAK PEMAKANAN LEMAK DI KALANGAN
ORANG DEWASA PERINGKAT AWAL DI KAMPUNG
PIRASAN DAN KAMPUNG PIASAU, KOTA BELUD**

CORENNA CHAU

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

**PROGRAM SAINS MAKANAN DAN PEMAKANAN
SEKOLAH SAINS MAKANAN DAN PEMAKANAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

2005



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS

TITUL: INDEKS JISIM TUBUH DAN CORAK PEMAKANAN LEMAK DI KALANGAN ORANG DEWASAPERINGKAT AWAL: DI KAMPUNG PIRASAN DAN KAMPUNG PIASAU, KOTA BELUDIJAZAH: SARJANA MUDA SAINS MAKANAN (SAINS MAKANAN & PEMAKANAN)SESI PENGAJIAN: 2002-2005NAMA: CORENNA CHAU

(HURUF BESAR)

Menyatakan 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

Corenna Chau

(TANDATANGAN PENULIS)



(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Alamat Tetap: LOT 893, BLOCK 85,TAMAN MAWAR, SIBUGA, 90705,SANDAKAN, SABAHPN. RUGAYAH ISSA

Nama Penyelia

Tarikh: 6/6/2005Tarikh: 6/6/2005

CATATAN: * Potong yang tidak berkenaan.

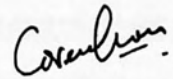
* Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampiran surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

* 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).



PENAKUAN

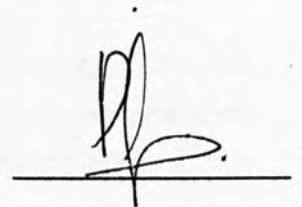
Saya akui bahawa karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan, ringkasan dan rujukan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.



CORENNA CHAU**HN2002/3622****26 Februari 2005**

PENGAKUAN PEMERIKSA**DIPERAKUKAN OLEH****TANDATANGAN****1. PENYELIA**

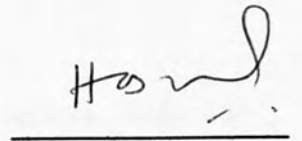
(PN. RUGAYAH ISSA)

**2. PEMERIKSA 1**

(PN. RAMLAH GEORGE @ MOHD. ROSLI)

**3. PEMERIKSA 2**

(EN. HASMADI MAMAT)

**4. DEKAN**

(PROF. MADYA DR. MOHD. ISMAIL ABDULLAH)



PENGHARGAAN

Terlebih dahulu ingin saya panjatkan rasa kesyukuran kepada Tuhan di atas limpah kurnia dan izin-Nya, saya dapat menyiapkan kajian ini. Saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan jutaan terima kasih yang tidak terhingga kepada Puan Rugayah Issa di atas segala tunjuk ajar yang telah diberikan sepanjang perjalanan kajian ini.

Tidak lupa juga jutaan terima kasih buat kedua-dua ibu bapa saya iaitu En. Chau Tet Shing dan Pn. Samair binti Lanog serta ahli keluarga yang banyak memberi dorongan dan sokongan moral kepada saya sepanjang kajian ini dijalankan. Buat teman saya Saudara Morgan Jool, terima kasih atas bantuan dan dorongan yang diberikan. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga juga buat sekeluarga Hame dan Staff SCCC yang telah banyak memberikan bantuan dan sokongan moral kepada saya sehingga saya dapat menyiapkan kajian ini. Buat rakan-rakan seperjuangan, terima kasih di atas kehadiran dan segala bantuan serta dorongan yang telah diberikan kepada saya.

Akhir sekali, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada responden-responden yang terlibat dalam kajian ini atas kerjasama dan masa yang telah diberikan, serta kepada mereka yang terlibat secara langsung ataupun tidak langsung dalam membantu saya menyiapkan kajian ini, saya sudahi dengan ucapan jutaan terima kasih.

Sekian, Terima Kasih.

CORENNA CHAU
HN 2002/3622



ABSTRAK

INDEKS JISIM TUBUH DAN CORAK PEMAKANAN LEMAK DI KALANGAN ORANG DEWASA PERINGKAT AWAL DI KAMPUNG PIRASAN DAN KAMPUNG PIASAU, KOTA BELUD

Kajian untuk mengkaji indeks jisim tubuh (BMI) dan corak pemakanan lemak ini telah dijalankan ke atas 208 orang responden yang berumur 19 hingga 39 tahun dimana ia terdiri daripada 104 (50%) lelaki dan 104 (50%) perempuan di Kampung Pirasau dan Kampung Piasau, Kota Belud. Hasil kajian menunjukkan bahawa min indeks jisim tubuh (BMI) adalah $21.51 \pm 3.01 \text{ kg/m}^2$. Status kesihatan responden melalui penilaian indeks jisim tubuh adalah sebanyak 22 (10.6%) responden mempunyai kurang berat badan, 123 (59.1%) responden mempunyai berat badan yang normal, 39 (18.8%) responden pula berisiko untuk menjadi obes, diikuti dengan 20 (9.6%) orang dikategori sebagai obes gred I dan sebanyak 4 (1.9%) orang lagi dikategorikan sebagai obes gred II. Corak pemakanan lemak responden adalah melalui amalan pemakanan dimana terdapat beberapa faktor yang menunjukkan nilai yang signifikan pada $p < 0.05$, iaitu amalan pengambilan sarapan pagi $p = 0.013$, lemak dalam diet $p = 0.001$, dan tenaga dalam diet $p = 0.018$. Di samping itu, corak pemakanan lemak responden adalah responden kerap mengambil makanan yang bergoreng iaitu 200 (96.2%) orang, 188 (90.4%) orang suka mengambil makanan segera, 51 (24.5%) akan makan berlebihan jika tertekan, 151 (72.6%) tidak mengikut waktu makan yang tetap dan teratur, 133 (63.9%) mengamalkan sarapan pagi, 128 (61.5%) tidak mengambil makanan segera/ringan dengan kerap, 105 (50.5%) sering menggunakan santan semasa memasak, 188 (90.4%) menggunakan minyak sawit dan tahap pengambilan makanan berlemak adalah pada tahap sederhana, dimana min purata lemak dalam diet adalah $60.44 \pm 17.84 \text{ g}$, serta tenaga dalam diet adalah $1995.39 \pm 465.17 \text{ kcal}$. Kekserapan pengambilan makanan berlemak pula menunjukkan bahawa responden kerap mengambil makanan yang berlemak dalam kumpulan bijirin dan hasil bijirin serta kumpulan daging. Di samping itu, terdapat beberapa jenis makanan menunjukkan nilai yang signifikan pada $p < 0.05$, iaitu roti penuh gandum $p = 0.008$, betik $p = 0.000$, keju $p = 0.010$, aiskrim $p = 0.029$, burger $p = 0.000$ dan mi segera $p = 0.003$. Kajian ini menunjukkan status kesihatan di kalangan orang dewasa mencapai tahap yang memuaskan dan corak pemakanan lemak pula perlu dititik beratkan supaya penyakit dan gejala pemakanan berlemak secara berlebihan dapat dikawal.

ABSTRACT

BODY MASS INDEKS AND FAT PATTERNING AMONG YOUNG ADULTS IN PIRASAN AND PIASAU VILLAGES, KOTA BELUD

This study was carried out to examine body mass index (BMI) and fat patterning among 208 respondents age between 19 to 39 years which consists of 104 (50%) men and 104 (50%) women in Kampung Pirasan and Kampung Piasau, Kota Belud. Results indicated that mean BMI for respondents were $21.51 \pm 3.01 \text{ kg/m}^2$. Health status of respondents through BMI were 22 (10.6%) of them classified as underweight, 123 (59.1%) were normal, 39 (18.8%) respondents were at risk, followed by 20 (9.6%) of them categorized as obese I and 4 (1.9%) categorized as obese II. Their fat patterning were contributed from the frequent food habits and intake of fat foods. From the statistical analysis of chi-square showed that there's a significant value of $p < 0.05$ for factors such as breakfast habit intake $p = 0.013$, fat intake $p = 0.001$, and energy $p = 0.018$. About 200 (96.2%) of the respondents take fried food frequently, 188 (90.4%) of them like to take fast food, 51 (24.5%) of them were over eating when frusting, 133 (63.9%) has breakfast habitually, 188 (90.4%) of them like to take fast food and about 105 (50.5%) of the respondents often use coconut milk during cooking. The level of fat foods intake were moderate, where mean fat intake and energy were $60.44 \pm 17.84 \text{ g}$ and $1995.39 \pm 465.17 \text{ kcal}$ respectively. The highest frequency intake of fat food was contributed from the food group of cereals and grains and the food group of meat and meat products. From the statistical analysis of chi-square showed that there's a significant value of $p < 0.05$ for foods such as bread $p = 0.008$, papaya $p = 0.000$, cheese $p = 0.010$, ice-cream $p = 0.029$, burger $p = 0.000$ and instant noodle $p = 0.003$. The results showed that health status of young adults was moderate and the fat patterning needs to be concerned, so that diseases relevant with the high consumption of fat foods can be controlled.

KANDUNGAN

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGAKUAN	ii
PENGAKUAN PEMERIKSA	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	x
SENARAI RAJAH	xii
SENARAI LAMPIRAN	xiii
SENARAI SINGKATAN	xiv
SENARAI SIMBOL	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Objektif Kajian	3
BAB 2 ULASAN KEPUSTAKAAN	
2.1 Indeks Jisim Tubuh	4
2.2 Status Kesihatan	5
2.2.1 Kurang Berat Badan	5
2.2.2 Berat Badan Berlebihan	6
2.2.3 Obes	7
2.3 Lemak	8
2.3.1 Definisi Lemak	8
2.3.2 Kumpulan Lipid	9
2.3.2.1 Trigliserida	11
2.3.2.2 Jenis-jenis Asid Lemak	12
2.3.2.3 Fosfolipid	13
2.3.2.4 Steroid	14
2.3.2.5 Kolesterol	14
2.3.3 Sumber Lemak dan Minyak	15
2.3.4 Lemak dalam Tubuh	16
2.3.5 Fungsi Lemak dalam Tubuh	17
2.4 Pencernaan dan Pengangkutan Lemak	19
2.5 Penyerapan Lemak	21



2.6	Saranan Pengambilan Lemak Dalam Diet	22
2.7	Penyakit dan Gejala Pemakanan Berlemak Secara Berlebihan	23
2.7.1	Hipertensi	24
2.7.2	Penyakit Jantung dan Arterosklerosis	25
2.7.3	Diabetes Melitus	25
2.7.4	Kanser	27
2.8	Orang Dewasa Peringkat Awal	28
2.8.1	Pengambilan Lemak di Kalangan Orang Dewasa	28
BAB 3 BAHAN DAN KAEDAH		
3.1	Bahan dan Peralatan	29
3.2	Lokasi Kajian	30
3.3	Persampelan	30
3.4	Borang Soal Selidik	30
3.5	Pengukuran Antropometri	32
3.5.1	Indeks Jisim Tubuh	32
3.6	Pengumpulan dan Analisis Data	33
BAB 4 HASIL DAN PERBINCANGAN		
4.1	Demografi	34
4.2	Status Kesihatan	38
4.2.1	Indeks Jisim Tubuh (IJT/BMI)	38
4.2.1.1	Status Kesihatan melalui penilaian BMI	38
4.2.2	Sejarah Kesihatan	40
4.2.2.1	Sejarah Perubatan keluarga	40
4.2.2.2	Sejarah Perubatan Sendiri	41
4.2.3	Pembedahan dan Penyakit	42
4.3	Amalan Pemakanan dan Gaya Hidup	43
4.3.1	Kekerapan makan sehari	43
4.3.2	Cara hidangan makanan	44
4.3.3	Jenis makanan yang biasa diambil	45
4.3.4	Tahap kesukaan terhadap makanan segera (<i>fast food</i>)	45
4.3.5	Cara kekerapan makan	46
4.3.6	Tabiat mengidam yang keterlaluan	47
4.3.7	Kesan tekanan terhadap corak pemakanan	58
4.3.8	Waktu makan yang tetap dan teratur	50



4.3.9	Pengambilan sarapan pagi	50
4.3.10	Makanan segera/ringan	51
4.3.11	Makan walaupun tidak berasa lapar	52
4.3.12	Tabiat tidur selepas makan	53
4.3.13	Pengambilan minuman beralkohol	54
4.3.14	Penggunaan santan	55
4.3.15	Jenis minyak masak	56
4.4	Amalan Bersenam dan Aktiviti Fizikal	57
4.4.1	Kekerapan mengamalkan senaman atau sebarang aktiviti fizikal dan jenis aktiviti yang biasa dilakukan	57
4.4.2	Kekerapan bersenam dalam masa seminggu	58
4.5	Tahap Pengambilan Makanan Berlemak	59
4.6	Kekerapan Pengambilan Lemak	60
4.6.1	Bijirin dan produk bijirin	60
4.6.2	Sayur-sayuran dan Buah-buahan	61
4.6.3	Daging, ayam, ikan, telur, dan kekacang	62
4.6.4	Susu, yogurt dan keju	64
4.6.5	Lemak, minyak dan gula	65
BAB 5 KESIMPULAN DAN CADANGAN		
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Cadangan	68
RUJUKAN		69
LAMPIRAN		73



SENARAI JADUAL

No. Jadual		Halaman
2.1	Kandungan asid lemak dalam beberapa lemak dan minyak yang lazim	16
4.1	Data demografi responden	36
4.2	Julat, min dan sisihan piawai bagi setiap pengukuran antropometri	38
4.3	Peratusan status kesihatan responden melalui penilaian BMI	39
4.4	Kekerapan jenis penyakit sejarah perubatan keluarga	40
4.5	Kekerapan jenis penyakit sejarah perubatan sendiri	41
4.6	Kekerapan responden terhadap faktor pembedahan dan penyakit	42
4.7	Peratus responden terhadap kekerapan makan sehari	43
4.8	Peratus responden mengikut faktor cara hidangan makanan yang kerap	44
4.9	Peratus jenis makanan yang biasa diambil	45
4.10	Peratus tahap kesukaan terhadap makanan segera	46
4.11	Peratus cara kekerapan makan	47
4.12	Tabiat mengidam yang keterlaluan	48
4.13	Peratus kesan corak pemakanan terhadap tekanan	49
4.14	Kekerapan waktu makan yang tetap dan teratur	50
4.15	Kekerapan pengambilan sarapan pagi	51
4.16	Kekerapan pengambilan makanan segera/ringan	52
4.17	Peratus responden terhadap faktor pengambilan makan walaupun tidak berasa lapar	53
4.18	Peratus responden terhadap faktor tabiat tidur selepas makan	54
4.19	Peratus pengambilan minuman alkohol yang kerap	54
4.20	Peratus penggunaan santan semasa memasak	56
4.21	Peratus jenis minyak masak yang digunakan	57
4.22	Peratus jenis aktiviti yang biasa dilakukan	58



4.23	Kekerapan bersenam dalam seminggu	59
4.24	Julat pengambilan lemak dan tenaga	60
4.25	Kekerapan pengambilan makanan dari kumpulan bijirin dan hasil bijirin	61
4.26	Kekerapan pengambilan makanan dari kumpulan sayur-sayuran dan buah-buahan	62
4.27	Kekerapan pengambilan makanan dari kumpulan Daging, ayam, ikan, telur, dan kacang	63
4.28	Kekerapan pengambilan makanan dari kumpulan susu, yogurt dan keju	64
4.29	Kekerapan pengambilan makanan dari kumpulan lemak, minyak dan gula	66



SENARAI RAJAH

No. Rajah		Halaman
2.1	Pengelasan Lipid-lipid Penting Untuk Pemakanan	10
2.2	Struktur gliserol, asid lemak dan trigliserida	11



SENARAI LAMPIRAN

No. Lampiran		Halaman
A	Jadual Pengkelasan Indeks Jisim Tubuh	73
B	Borang Soal Selidik	74
C	Surat Kebenaran	81
D	Surat Persetujuan	82
E	Ringkasan Analisa Data Mentah Borang Soalselidik	83
F	Output SPSS	85



SENARAI SINGKATAN

SPSS	Statistical Package of the Social Science
P/S	Nisbah asid lemak poli tak tepu (P) dengan yang tepu (S)
DMBI	Diabetes melitus bersandarkan insulin
DMTI	Diabetes melitus tidak bersandarkan insulin
PGI ₂	Prostasiklin
TXA ₂	Tromboksan
Kg.	Kampung
IJT/BMI	Indeks jisim tubuh/ <i>Body Mass Index</i>



SENARAI SIMBOL

%	Peratus
α	Alpha
X^2	Ujian Khi – Kuasa Dua
P	Aras keertian
df	Darjah kebebasan
<	Kurang daripada
>	Lebih daripada
m	Meter
g	gram
Kg	Kilogram
Kcal	kilokalori



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Daerah Kota Belud meliputi 1,308 sq. km dan terletak di Pantai Barat Utara Negeri Sabah. Ia bersempadan dengan daerah Tuaran ke selatan, daerah Ranau ke timur, Kota Marudu ke timur laut dan Laut China Selatan ke timur. Dengan adanya kemudahan lebuhraya Sepanggar-Sulaman-Kota Belud, dari pekan Kota Belud boleh tiba ke Kota Kinabalu selama kira-kira satu jam (Jabatan Perangkaan Sabah, 2000). Dengan adanya perubahan terhadap kemudahan perhubungan jalan raya ini, diramalkan bahawa berlakunya perubahan cara hidup dan corak pemakanan penduduk Kota Belud tersebut. Oleh itu, kajian ini dijalankan untuk mengenalpasti status kesihatan melalui penilaian indeks jisim tubuh dan mengkaji corak pemakanan lemak di kalangan orang dewasa peringkat awal di dua buah kampung yang terletak di kawasan Kota Belud iaitu Kampung Pirasan dan Kampung Piasau.

Orang dewasa peringkat awal merupakan peringkat yang paling produktif bagi manusia. Ini merupakan masa untuk berjaya dalam pekerjaan, membesarkan anak, menentukan corak kehidupan, nilai hidup dan sikap yang akan diwarisi oleh anak-anak (Suriah *et al.*, 2003). Bagi keperluan tenaga, orang dewasa peringkat awal memerlukan 2000 hingga 2500 kcal tenaga sehari. Walau bagaimanapun, keperluan



kalori untuk setiap individu adalah bergantung kepada komposisi tubuh, tahap aktiviti fizikal, umur dan metabolisma (Peckenpaugh, 2003).

Corak diet dan keperluan pemakanan tiap-tiap individu dari semasa masih bayi hingga dewasa adalah berbeza mengikut aras sukatan badan mereka. Dengan itu jika keperluan pemakanan tidak dipenuhi, mungkin kerana kurangnya pengetahuan tentang hal ini, ia boleh menyebabkan kesihatan merosot dan senang diserang penyakit (Phuah, 2000). Oleh itu, setiap orang harus mempunyai pemahaman yang jelas mengenai konsep dan corak pemakanan, jika konsep pemakanan itu jelas, ia dapat membentuk suasana pemakanan yang lebih seimbang untuk kesejahteraan diri dan corak pemakanan yang baik akan menjamin kesejahteraan hidup serta meningkatkan taraf kesihatan seseorang (Rafikim, Baharudin & Suhaina, 2000).

Lemak di dalam diet kita terdiri dari gliserol atau gliserin yang bercantum dengan asid lemak. Semua lemak mengandungi unsur karbon, hidrogen dan oksigen. Seperti karbohidrat, lemak adalah jenis makanan bahan pembakar, tetapi kepekannya lebih dari karbohidrat. Satu gram lemak membekalkan 9 kalori tenaga (Phuah, 2000). Di samping itu, lemak di dalam tubuh juga memainkan peranan dalam struktur membran dan ia adalah disimpan di dalam tisu adipos sebagai penyimpanan tenaga .

Indeks Jisim Tubuh (IJT) merupakan salah satu daripada kaedah antropometri yang penting dan mudah dalam penilaian status pemakanan dan kesihatan seseorang individu. Ia boleh menilai sama ada kebiasaan pengambilan makanan seseorang adalah berlebihan atau kekurangan. Ia juga dapat menilai keadaan kekurangan aktiviti fizikal dan keadaan penyakit. Ukuran antropometri yang terlibat ialah berat badan dan ketinggian. Pengukuran berat badan dan ketinggian adalah



cara yang paling mudah, murah dan berkesan dalam menilai status pemakanan seseorang individu sama ada normal atau pun malnutrisi. Petunjuk lemak berdasarkan berat badan adalah lebih mudah digunakan dan difahami. Satu kaitan di antara berat badan dan ketinggian digunakan untuk menerangkan perbezaan komposisi tubuh dan menggambarkan tahap keadiposan dengan lebih tepat (Suriah *et al.*, 2003). Peningkatan risiko terhadap penyakit adalah berkaitan dengan berat badan yang berlebihan atau mempunyai nilai indeks jisim tubuh yang sangat tinggi atau rendah (Kyle *et al.*, 2004).

1.2 Objektif kajian

Projek penyelidikan yang dijalankan di Kg. Pirasan dan Kg. Piasau di kalangan orang dewasa peringkat awal ini adalah bertujuan untuk:

1. Mengenalpasti status kesihatan secara umum melalui penilaian Indeks Jisim Tubuh di kalangan orang dewasa peringkat awal.
2. Mengkaji corak pemakanan lemak melalui amalan pemakanan dan gaya hidup di kalangan orang dewasa peringkat awal.
3. Penilaian kekerapan pengambilan makanan berlemak di kalangan orang dewasa peringkat awal.



BAB 2

ULASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Indeks Jisim Tubuh

Pengukuran yang sangat berguna untuk menilai status pemakanan adalah indeks jisim tubuh (BMI), dimana ia digunakan untuk mendapatkan berat badan dan ketinggian seseorang untuk mengelaskan sama ada seseorang itu kurang berat badan, normal, atau obes (Jaime *et al.*, 2003). BMI adalah satu penjelasan tentang berat dan bukannya tentang lemak (Zimmermann *et al.*, 2004) dan ia dikira daripada hasil pengukuran berat dan tinggi sebagai berat (kg)/tinggi (m^2). Berat badan diukur kepada nilai terdekat 0.1 kg, dan tinggi badan diukur kepada nilai terdekat 1 mm (Pan *et al.*, 2004).

Penggunaan BMI untuk menilai berat badan memerlukan sedikit kemahiran. Kelemahan yang paling besar apabila menggunakan BMI adalah tanggapan terhadap berat badan yang berlebihan adalah kesan daripada lemak yang berlebihan dalam tubuh. Ia tidak mengambil kira alasan yang lain seperti mempunyai jisim otot yang besar (Jaime *et al.*, 2003). Telah sekian lama BMI dikenali bahawa ia adalah satu petunjuk kepada sebarang penyakit dan mortaliti yang disebabkan oleh penyakit kronik. Indeks ini telah didapati mempunyai paling sedikit kolerasi dengan tinggi tubuh



dan paling banyak kolerasi dengan pengukuran bebas lemak tubuh (Janssen, Kartzmarzyk & Ross, 2004).

2.2 Status kesihatan

Status kesihatan seseorang individu dapat ditentukan dengan menggunakan piawai indeks jisim tubuh. Status kesihatan individu memberi kesan kepada kesihatan, prestasi, rintangan terhadap penyakit dan pertumbuhan. Selain itu, ia juga memberi pakar kesihatan maklumat untuk menjangka masalah yang akan timbul dan mencegah pemakanan yang tidak baik sebelum ia berlaku (Groff & Gropper, 2000).

2.2.1 Kurang Berat Badan

Istilah kurus atau kekurangan berat badan dipadankan kepada individu yang mempunyai berat badan 15% hingga 20% atau lebih di bawah berat badan normal piawai yang diterima atau berat ideal. Oleh sebab kekurangan berat badan biasanya merupakan gejala sesuatu penyakit, penyiasatan secara perubatan harus dilakukan. Dalam individu kekurangan berat badan, rintangan terhadap penyakit adalah rendah. Individu yang mengalami kekurangan berat badan yang teruk berasa cepat letih, peka kepada kesejukan dan mengadu terasa penat (Stipanuk, 2000).

Kekurangan berat mungkin disebabkan oleh kekurangan pengambilan makanan dari segi kuantiti dan kualiti untuk memenuhi keperluan aktiviti individu, aktiviti yang berlebihan terutamanya ahli sukan yang wajib berlatih, penyerapan dan penggunaan makanan yang tidak baik untuk makanan yang dimakan, penyakit melarat seperti tuberkulosis atau hipertirodisme yang meninggikan kadar metabolisme dan stres psikologi atau emosi atau ketaknormalan psikologi (gangguan makan) (Donatelle, 2000).



Kekurangan lemak yang tidak begitu teruk menyebabkan seseorang itu lapar dengan cepat, sementara kekurangan lemak yang serius menyebabkan kulit kurang elok dan tumbesaran badan berkurangan. Keperluan lemak pada jumlah yang betul untuk lemak ialah 20% - 35% (Phuah, 2000).

2.2.2 Berat Badan Berlebihan

Adalah satu kenyataan bahawa setiap individu itu mempunyai kadar metabolisme yang unik. Ada individu yang menggunakan makanan simpanan mereka dengan segera dan ada pula yang menggunakan dengan cara yang perlahan mengikut kadar metabolisme masing-masing. Metabolisme yang tak sempurna akan menghasilkan berat badan yang tidak seimbang, iaitu sama ada berat berlebihan atau kekurangan (Townsend & Ruth, 2002).

Satu cadangan telah dibuat untuk menetapkan satu kriteria kepada orang Asia untuk mendefinisikan bahawa berat badan yang berlebihan adalah BMI (dalam kg/m^2) ≥ 23 (Pan *et al.*, 2004). Pengukuran indeks jisim tubuh adalah satu kaedah yang praktikal untuk mengelaskan berat badan yang berlebihan terhadap orang dewasa agar berat badan seseorang dapat dikenalpasti (Zimmermann *et al.*, 2004).

Orang-orang gemuk pada keseluruhannya kurang cergas di dalam gerak-geri mereka, kurang lincah dan mempunyai masalah dalam mengimbangkan badan menyebabkan orang seperti ini lebih mudah mendapat kemalangan fizikal berbanding dengan mereka yang mempunyai berat badan yang biasa. Berat yang berlebihan menjadikan rupa bentuk seseorang itu kelihatan kurang elok dan ini adalah benar di kalangan kaum wanita di mana keadaan tinggi lampai adalah satu kecantikan (Phuah, 2000).



2.2.3 Obes

Obesiti boleh didefinisikan sebagai keadaan di mana pengumpulan lemak berlebihan daripada biasa di dalam badan untuk sesuatu peringkat umur, jantina dan bentuk badan. Obesiti ialah kesan yang paling biasa dihasilkan daripada pengambilan lebih kalori yang berterusan. Berat badan merupakan suatu cara ukuran yang baik untuk obesiti (Phuah, 2000).

Obesiti telah menjadi satu peningkatan masalah kesihatan umum secara antarabangsa (Pan *et al.*, 2004). Obesiti biasanya ditentukan dengan menggunakan BMI (Kyle *et al.*, 2004). Satu rekomen telah dibuat untuk menetapkan satu kriteria kepada orang Asia untuk mendefinisikan bahawa obesiti adalah BMI ≥ 25 (Pan *et al.*, 2004). Obesiti juga menunjukkan bahawa ia berkait rapat dengan faktor risiko penyakit kardiovaskular, seperti hipertensi, diabetes jenis II dan gangguan insulin (Wildman *et al.*, 2004). Obesiti disebabkan oleh ketidakseimbangan tenaga, dimana pengambilan tenaga melampaui penggunaan tenaga. Faktor genetik dan gaya hidup menyumbang keseimbangan tenaga dan amat penting untuk memahami penyebab obesiti (Bandini *et al.*, 2004).

Keobesan dikaitkan dengan kehadiran beberapa penyakit iaitu hipertensi, penyakit jantung, diabetes melitus dan kanser. Keobesan mungkin meningkatkan kematian sekunder kepada penyakit yang berkaitan dengan keobesan. Individu obes juga menghadapi risiko kemalangan, gangguan emosi dan diskriminasi sosial yang lebih besar. Walau bagaimanapun, keobesan tidak semestinya diiringi oleh gangguan ini dan gangguan ini tidak semestinya mengiringi keobesan (Stipanuk, 2000).



RUJUKAN

- Acheson, K. J., Gremaud, G., Meirim, I., Montigon, F., Krebs, Y, Fay, L. B., Gay, L. J., Schneiter, P., Schindler, C. & Tappy, L. 2004. Metabolic effects of caffeine in humans: lipid oxidation or futile cycling. *Journal of American Society for Clinical Nutrition*. **79**, pp. 40-46
- Aishah Hamzah. 2002. *Teknologi dan Perkhidmatan Katering*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Baharudin Omar & Mohd. Hamim Rajikin. 2000. *Pengenalan Sistem Tubuh dan Penyakitnya*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Bandini, L. G., Must, A., Phillips, S. M., Naumova, E. N. & Dietz, W. H. 2004. Relation of body mass index and body fatness to energy expenditure: longitudinal changes from preadolescence through adolescence. *Journal of American Society for Clinical Nutrition*. **80**, pp. 1262-1269
- Bendich A & Deckelbaum R.J. 2001. *Preventive Nutrition: The Comprehensive Guide for Health Professionals*. New Jersey : Humana Press.
- Brady. 2003. Comparison of dietary fat and fatty acid intake estimated by the duplicate diet collection technique and estimated dietary records. *Journal of Human Nutrition Dietetic*. **16**, pp. 393-401
- Chee, H. L., Khor, G. L., Fatimah, A., Wan Abdul Manan, W. M., Mohd Nasir, M. T., Nik Shanita, S., Norimah, A. K., Norlela, M. H., Normah, H., Poh, B. K. & Rokiah, M. Y. 2002. Nutritional assessment of pre-school children in rural villages of the family dynamics, lifestyles and nutrition study (1997-2001). *Malaysian Journal of Nutrition*. **8(1)**, pp. 33-53
- Buku Tahunan Perangkaan Sabah* 2000. Sabah: Jabatan Perangkaan Malaysia (Cawangan Sabah).
- Dietz, W. H. 2004. Overweight in childhood and adolescence. *The New England Journal of Medicine*. **350**, pp. 855-857
- Diniz, Y. S. A., Cicogna, A. C., Padovani, C. R., Santana, L. S., Faine, L. A. & Novelli, L. B. 2004. Diets rich in saturated and polyunsaturated fatty acids: metabolic shifting and cardiac health. *Journal of Nutrition*. **20**, pp. 230-234
- Donatelle, R. J. 2000. *Health the Basics*. 4th Edition. United State of America: Pearson Education Company.
- Edlin, G., Golanty, E. & Brown, K. M. 2002. *Health and Wellness*. 7th Edition. United State of America: Jones and Bartlett Publishers.
- Escott-Stump, S. 2002. *Nutrition and Diagnosis-Related Care*. United State of America: Lippincot Williams & Wilkins.
- Ferri, F. F. 2001. *Practical Guide to The Care of The Medical Patient*. 5th Edition. United State of America: Mosby, Inc.



- Garrow, J. S., James, W. P. T. & Ralph, A. 2000. *Human Nutrition and Dietetics*. United Kingdom: Churchill Livingstone.
- Goldberg, J. P., Belury, M. A., Elam, P., Finn, S. C., Hayes, F. D., Lyle, R., Jeor, S. S., Warren, M. & Hellwig, J. P. 2004. The obesity crisis: don't blame it on the pyramid. *Journal of The American Dietetic Association*. **104**, pp. 1141-1147
- Groff, J. L. & Gropper S. S. 2000. *Advanced Nutrition and Human Metabolism Fourth Edition*. United Kingdom: Wadsworth Thompson Learning.
- Gunderson, E. P., Lewis, C. E., Murtaugh, M. A., Quesenberry, C. P., West, D. S. & Sidney, S. 2004. Long-term plasma lipid changes associated with a first birth: the coronary artery risk development in young adults study. *American Journal of Epidemiology*. **159**, pp. 1028-1039
- Gurthrie, H. A., & Picciano, M. F. 2000. *Human Nutrition*. United State of America: Mosby, A Times Mirror Company.
- Holcomb, C. A., Heim, D. L. & Loughin, T. M. 2004. Physical activity minimizes the association of body fatness with abdominal obesity in white, premenopausal women: results from the third national health and nutrition examination survey. *Journal of the American Dietetic Association*. **102**, pp. 1859-1862
- Hricik, D. E., Smith, M. C & Wright, J. 2002. *Hypertension Secrets*. United State of America: Hanley & Belfus, Inc.
- Jaime, L. S., Brenna, H. M., Julie, M., Carol, M. & Rae, T. 2003. *Nutrition Made Incredibly Easy*. United State of America: Lippincott Williams & Wilkins.
- Janssen, I., Katzmarzyk, P. T. & Ross, R. 2004. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. *Journal of Clinical Nutrition*. **79**, pp. 379-384
- Jeukendrup, A. E. and Aldred, S. 2004. Fat supplementation, health, and endurance performance. *Journal of Nutrition*. **20**, pp. 678-688
- Kyle, U. G., Morabia, A., Schutz, Y. & Pichard, C. 2004. Sedentarism affects body fat mass index and fat-free mass index in adults aged 18 to 98 years. *Journal of Nutrition*. **20**, pp. 255-260
- Lasheras, C., Gonzalez, S., Huerta, J. M., Lombardia, C., Ibanez, R., Patterson, A. M. & fernandez, S. 2003. Food habits are associated with lipid peroxidation in an elderly population. *Journal of The American Dietetic Association*. **103**, pp. 1480-1487
- Lee, R. & Nieman, D. C. 2003. *Nutritional Assessment: Clinical, dietary, anthropometri and biochemical*, 3rd Edition. St. Louise: Mosby-Year Book, Inc.
- Lemos-Santos, M. G. F., Valente, J. G., Goncalves-Silva, R. M. V. & Sichieri. 2004. Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of serum concentration of lipids in Brazilian men. *Journal of Nutrition*. **20**, pp. 857-862
- Lim, H. M., Chee, H. L., Kandiah, M., Shamsuddin, K., Jamaluddin, J., Nor Anita, M. M. N. & Shuib, R. 2003. Dietary and other factors associated with overweight



- among women workers in two electronics factories in Selangor. *Malaysian Journal of Nutrition*. **9(2)**, pp. 105-124
- Linda, M. O. 2003. Fats for healthy living. *Journal of Food Technologies*. **57**, pp. 91-92
- Lopez-Azpiazu. 2003. Disparities in food habits in Europe: systematic review of educational and occupational differences in the intake of fat. *Journal of Human Nutrition Dietetic*. **16**, pp. 349-364
- Mahan, K. L. & Escott-Stump, S. 2000. *Food, Nutrition, & Diet Therapy*. 10th Edition. United State of America: W. B. Saunders Company.
- Mayer, B. H. & Folin S. A. 2002. *Assessment Made Incredibly Easy*. 2nd Edition. Pennsylvania: Springhouse.
- Muller, H., Lindman, A. S., Brantsaeter, A. L. & Pedersen, J. I. 2003. The serum LDL/HDL cholesterol ratio is influenced more favorably by exchanging saturated with unsaturated fat than by reducing saturated fat in diet of women. *American Society for Nutritional Sciences*. pp. 78-83
- Pan, W. H., Flegal, K. M., Chang, H. Y., Yeh, C. J., & Lee, W. C. 2004. Body mass index and obesity-related metabolic disorders in Taiwanese and US whites and blacks: implications for definitions of overweight and obesity for Asians. *Journal of American Society for Clinical Nutrition*. **79**, pp. 31-39
- Peckenpaugh, N. J. 2003. *Nutrition Essentials and Diet Therapy*. Ninth Edition. United State of America: Elsevier Science
- Phuah, K. E. 2000. *Pemakanan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Reader's Digest. 2002. *Food for Your Body*. London: Reader's Digest Association Limited
- Rafikim, Baharudin & Suhaina. 2000. *Pemakanan dan Kesihatan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka
- Santos, J. L., Albala, C., Lera, L., Garcia, C., Arroyo, P., Bravo, F. P., Angel, B. & Pelaez, M. 2004. Anthropometric measurements in the elderly population of Santiago, Chile. *Journal of Nutrition*. **20**, pp. 452-457
- Schlundt, D. G., Hargreaves, M. K. & Buchowski, M. S. 2003. The eating behavior patterns questionnaire predicts dietary fat intake in African American women. *Journal of The American Dietetic Association*. **103**, pp. 338-345
- Sharkey, B. J. 2002. *Fitness and Health*. 5th Edition. Hong Kong: Human Kinetics.
- Sherwood, N. E., Story, M., Neumark-Sztainer, D., Adkins, S. & Davis, M. 2003. Development and implementation of a visual cardsorting technique for assessing food and activity preferences and patterns in African American girls. *Journal of The American Dietetic Association*. **103**, pp. 1473-1479
- Sikorski, Z. E. 2002. *Chemical and Functional Properties of Food Components*. 2nd Edition. Washington, D. C.: CRC Press.



- Stipanuk, M. 2000. *Biochemical and Physiological Aspects of Human Nutrition*. London: W.B. Saunders Company.
- Suriah Abd. Rahman, Norimah A. Karim, Aminah Abdullah, Azizah haji Abdul Hamid & Fatimah Arshad. 2003. *Makanan, Pemakanan dan Terapi Diet*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Suzana, S., Earland, J. & Suriah, A. R. 2000. Food intakes and habits of rural elderly Malays. *Asia Pacific Clinical Nutrition*. **9(2)**, pp. 122-129
- Thomas, B. 2001. *Manual Of Dietetic Practice Third Edition*. United Kingdom: Blackwell Publishing.
- Townsend, C. E. & Ruth A. R. 2002. *Nutrition & Diet Therapy*. 7th Edition. United State of America: Delmar Publishers.
- Wildman, R. P., Gu, D. F., Reynolds, K., Duan, X. F. & He, J. 2004. Appropriate body mass index and waist circumference cutoffs for categorization of overweight and central adiposity among chinese adults. *Journal of American Society for Clinical Nutrition*. **80**, pp. 1129-36
- Winters, B. L., Mitchell, D. C., Smicklas-Wright, H., Grosvenor, M. B., Liu, W. Q. & Blackburn, G. L. 2004. Dietary patterns in women treated for breast cancer who successfully reduce fat intake: the women's intervention nutrition study (WINS). *Journal of the American Dietetic Association*. **104**, pp. 551-559
- Wolinsky, I & Williams, L. 2002. *Nutrition in Pharmacy Practice*. Canada: American Pharmaceutical Association.
- Zdzislaw, E. S. 2002. *Chemical and Functional Properties of Food Components*, 2nd Edition. Washington D. C.: LRC Press.
- Zimmermann M. B., Giibeli C., Puntener C., Molinari L. 2004. Detection of Overweight and Obesity in a national sample of 6-12-y-old Swiss Children. *American Society for Clinical Nutrition*. **79**, pp 838 - 843

