

**PERBANDINGAN SAIZ HIDANGAN BAGI MAKANAN
LAZIM DI KOTA KINABALU, SABAH DAN TAIPING,
PERAK**

NOOR AFIQAH BINTI ISMAIL

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**LAPORAN PROJEK PENYELIDIKANINI
DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI SEBAHAGIAN
SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA MUDA
SAINS MAKANAN DENGAN KEPUJIAN
(SAINS MAKANAN DAN PEMAKANAN)**

**FAKULTI SAINS MAKANAN DAN PEMAKANAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
2015**

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS

JUDUL.: PERBANDINGAN SAIZ HIDANGAN BAGI MAKANAN LAZIM DI KOTA KINABALU, SABAH DAN TAIPING, PERAK.

IJAZAH: IJAZAH SARJANA MUDA SAINS MAKANAN DENGAN KEPURJIAN SAINS MAKANAN DAN PEMAKANAN)

SESI PENGAJIAN: 2011 / 2015

Saya NOOR APIRAH BINTI ISMAIL

(JURUF 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 hak milik 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 **NOORULAIN BINTI ISMAIL**

LIBRARIAN

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

(TANDATANGAN PENULIS)

(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Alamat Tetap: LOT 3737, DESA SIMPANG

SENTOZA, JALAN SIMPANG, 34000

TAIPING PERAK.

DR. YASMIN OOI BENG HOU

Nama Penyelia

Tarikh: 6 JULAI 2015

Tarikh: 6 JULAI 2015

CATATAN: * Potong yang tidak berkenaan.

- * Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organsasi 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)



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGESAHAN

NAMA : NOOR AFIQAH BINTI ISMAIL

NO. PELAJAR : BN11110129

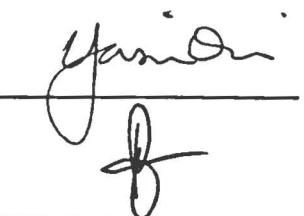
TAJUK : PERBANDINGAN SAIZ HIDANGAN BAGI
MAKANAN LAZIM DI KOTA KINABALU, SABAH
DAN TAIPING, PERAK

IJAZAH : SARJANA MUDA SAINS MAKANAN DENGAN
KEPUJIAN (SAINS MAKANAN DAN PEMAKANAN)

DISAHKAN OLEH

Tandatangan

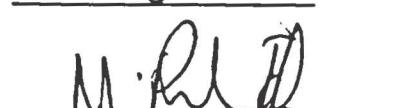
1. PENYELIA
(DR. YASMIN OOI BENG HOU)



2. PEMERIKSA 1
(DR. RAMLAH GEORGE @ MOHD ROSLI)



3. PEMERIKSA 2
(PROF. MADYA DR. MOHD ROSNI BIN SULAIMAN)



4. DEKAN
(PROF. MADYA DR. SHARIFUDIN MD. SHAARANI)



PENGAKUAN

Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali rujukan dan ringkasan yang setiap satunya telah dijelaskan sumbernya.

4 JULAI 2015

NOOR AFIQAH BINTI ISMAIL
BN11110129

PENGHARGAAN

Syukur ke hadrat Illahi di atas rahmatnya yang telah memberikan peluang kepada saya untuk menyempurnakan projek penyelidikan ini. Jutaan terima kasih diucapkan kepada Dr. Yasmin Ooi Beng Houi selaku penyelia projek penyelidikan saya di atas bimbingan yang diberikan sepanjang projek penyelidikan ini dijalankan. Selain itu, beliau juga telah banyak menyumbangkan buah fikiran bagi memastikan projek penyelidikan ini berjalan dengan lancar dan sempurna.

Saya juga ingin menucapkan ribuan terima kasih kepada semua pensyarah dan warga kerja Fakulti Sains Makanan dan Pemakanan (FSMP) yang banyak memberikan tunjuk ajar serta dorongan. Setinggi-tinggi penghargaan turut dirakanmkan kepada ibu bapa dan ahli kelurga saya yang banyak memberikan sokongan kewangan dan moral sepanjang projek penyelidikan ini.

Akhir sekali, ucapan berterima kasih diberikan kepada rakan-rakan seprujuangan di atas perkongsian ilmu dan idea yang telah membantu saya untuk menyempurnakan projek penyelidikan ini. Penghargaan ini juga ditujukan kepada semua yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menjayakan projek penyelidikan ini.

ABSTRAK

Perbandingan Saiz Hidangan Bagi Makanan Lazim di Kota Kinabalu, Sabah dan Taiping, Perak

Sesebuah hidangan yang sama berkemungkinan mempunyai cara masakan dan saiz hidangan yang berbeza bergantung kepada kawasan tersebut. Saiz hidangan dan bahan-bahan yang digunakan mempengaruhi jumlah tenaga dan komposisi nutrisi makanan tersebut. Kota Kinabalu telah dipilih untuk mewakili kepulauan Borneo manakala Taiping pula dipilih untuk mewakili semenanjung Malaysia. Lima jenis makanan yang lazin dimakan dipilih daripada tinjauan yang dilakukan ke atas 40 orang responden yang rata-ratanya berumur dari 21 hingga 27 tahun. Antara makanan yang terpilih adalah nasi putih, mee goreng, nasi lemak, nasi ayam dan juga roti canai. Enam sampel bagi tiap-tiap makanan dicerap daripada 48 buah premis perniagaan terpilih di sekitar Kota Kinabalu dan Taiping. Setiap komponen makanan ditimbang menggunakan alat penimbang mudah alih. DietPLUS digunakan untuk mengenalpasti jumlah tenaga dan makronutrien bagi tiap-tiap makanan. Analisis proksimat dijalankan ke atas sampel yang telah dihomogenkan. Perbandingan di antara saiz hidangan sebenar dengan saiz hidangan yang terdapat di dalam DietPLUS turut dilakukan. Saiz hidangan mee goreng di Kota Kinabalu mempunyai perbezaan yang signifikan berbanding saiz hidangan yang terdapat di Taiping ($p=0.040$). Tiada perbezaan yang signifikan di antara saiz hidangan nasi lemak, nasi putih, nasi ayam dan roti canai daripada kedua-dua buah tempat. Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara saiz hidangan sebenar mee goreng dengan saiz hidangan yang dinyatakan di dalam DietPLUS. Saiz hidangan sebenar nasi lemak adalah lebih besar berbanding saiz hidangan yang terdapat di dalam DietPLUS. Manakala saiz hidangan sebenar nasi putih, nasi ayam dan roti canai adalah lebih besar berbanding saiz hidangan DietPLUS. Analisis proksimat mendapatkan bahawa jumlah makronutrien dan tenaga sebenar adalah lebih tinggi berbanding yang dinyatakan di dalam DietPLUS.

ABSTRACT

Comparison of Portion Sizes for Common Foods in Kota Kinabalu, Sabah and Taiping, Perak

A similar dish may have different cooking method and usual serving size depending on locality. Portion size and ingredients affect energy and nutrient composition of dishes. Kota Kinabalu was chosen to represent Borneo and Taiping was chosen to represent the Peninsular. Five of the most frequently consumed dishes were selected from a survey conducted on 40 respondents aged 21 to 27 years. They were white rice, fried noodles, nasi lemak, chicken rice and roti canai. Six samples of each food were collected from 48 selected food premises in Kota Kinabalu and Taiping. Every food component was weighed using portable weighing scale. DietPLUS was used to determine the amount of energy and macronutrients of each food. Proximate analysis was performed for a homogenate sample of each food from both places. A comparison between the actual portion size of the food sampled with the serving size stated in the DietPLUS was done. The portion size of fried noodles in Kota Kinabalu was significantly different from Taiping ($p=0.040$). No significant difference in the portion size of nasi lemak, white rice, chicken rice and roti canai from both places. There was no significant difference between actual portion size and serving size stated in DietPLUS of fried noodles. The actual portion size of nasi lemak is smaller than the serving size stated in the DietPLUS. The actual portion size of white rice, chicken rice and roti canai were larger than those in DietPLUS. Proximate analysis showed that the actual macronutrient and energy content was higher than those stated by DietPLUS.

SENARAI KANDUNGAN

	HALAMAN
TAJUK	i
PENGAKUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
SENARAI KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	x
SENARAI RAJAH	xi
SENARAI LAMPIRAN	xii
SENARAI SIMBOL	xiii
SENARAI SINGKATAN	xiv
SENARAI UNIT	xv
SENARAI PERSAMAAN	xvi
 BAB 1: PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.1.1 Saiz Hidangan	1
1.1.2 Saiz Hidangan dan Obesiti	1
1.1.3 Perbandingan Saiz Hidangan	4
1.1.4 Pengenalpastian Jumlah Tenaga	5
1.2 Rasional Kajian	5
1.3 Penyataan Masalah	6
1.4 Hipotesis Kajian	7

1.5	Objektif Kajian	7
BAB 2: ULASAN KEPUSTAKAAN		
2.1	Saiz Hidangan	8
2.2	Saiz Hidangan Pada Masa Kini	9
2.3	Saiz Hidangan dan Jumlah Pengambilan Tenaga	11
2.3.1	Saiz Hidangan dan Jumlah Pengambilan Tenaga Bagi Orang Dewasa	12
2.3.2	Saiz Hidangan dan Jumlah Pengambilan Tenaga Bagi Kanak-kanak	13
2.4	Pengaruh Saiz Hidangan dan Pengambilan Tenaga daripada Makanan Terhadap Perubahan Berat Badan	15
2.5	Perbandingan Saiz Hidangan bagi Dua Buah Tempat yang Berbeza	17
2.6	Pengemaskinian Maklumat di dalam Pangkalan Data Pemakanan	18
2.7	Kepentingan Maklumat Saiz Hidangan	19
BAB 3: BAHAN DAN KAEADAH		
3.1	Reka Bentuk Kajian	21
3.2	Surat Kebenaran	22
3.3	Lokasi Kajian	22
3.4	Teknik Persampelan	22
3.5	Saiz Sampel Makanan yang Dipilih	22
3.6	Makanan yang Dipilih untuk Kajian	22
3.6.1	Kriteria Makanan yang Dipilih	22
3.6.2	Kajian Rintis	23
3.6.3	Borang Soal Selidik Senarai Makanan Lazim Masyarakat di Malaysia	23
3.6.4	Makanan yang Dipilih untuk Dijadikan Sampel	24
3.7	Jumlah Kedai yang Dicerap	24
3.8	Pengambilan Berat Sampel	25
3.8.1	Penimbang Berat yang Digunakan	25
3.8.2	Penggunaan Alatan Pengukuran yang Digunakan di Rumah	25

3.8.3	Penyimpanan Sampel	26
3.9	Jumlah Tenaga Bagi Setiap Sampel Makanan	
3.9.1	Penggunaan Perisian DietPLUS	26
3.9.2	Analisis Proksimat ke atas Sampel Makanan	26
3.9.2.1	Analisis Kandungan Kelembapan	27
3.9.2.2	Analisis Kandungan Protein	28
3.9.2.3	Analisis Kandungan Abu	30
3.9.2.4	Analisis Kandungan Lemak	31
3.9.2.5	Analisis Kandungan Serat	32
3.9.2.6	Analisis Kandungan Karbohidrat	35
3.10	Gambar Makanan	35
3.11	Analisis Maklumat	36
BAB 4: HASIL DAN PERBINCANGAN		
4.1	Pemilihan Sampel Makanan	37
4.2	Saiz Hidangan Bagi Makanan Lazim di Kota Kinabalu dan Taiping	39
4.3	Analisis Proksimat	41
4.4	Jumlah Makronutrien yang Terdapat di dalam Sampel Makanan	44
4.5	Perbandingan Berat Makanan Keseluruhan dengan Berat Satu Hidangan di dalam Pangkalan Data Komposisi Makanan (DietPLUS)	47
4.6	Saiz Hidangan Bagi Komponen-komponen Makanan Lazim Bagi Kota Kinabalu dan Taiping	50
4.7	Perbandingan Kandungan Makronutrien dan Tenaga di antara Analisis Proksimat dan Pangkalan Data Komposisi Makanan (DietPLUS)	55
BAB 5: KESIMPULAN DAN CADANGAN		
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Limitasi	60
5.3	Cadangan	61
LAMPIRAN		62
RUJUKAN		74

SENARAI JADUAL

	Halaman	
Jadual 2.1	Jumlah Tenaga yang Dihasilkan Bagi Setiap Makronutrien	12
Jadual 2.2	Keperluan Tenaga Bagi Lelaki dan Perempuan Dewasa	12
Jadual 2.3	Keperluan Tenaga Bagi Kanak-kanak	14
Jadual 4.1	Kekerapan Responden Responden Memilih Sampel Makanan	37
Jadual 4.2	Kekerapan Makanan Lazim yang Dipilih untuk Dijadikan Sampel	38
Jadual 4.3	Saiz Hidangan Bagi Lima Jenis Makanan Lazim	39
Jadual 4.4	Jumlah Tenaga, Protein, Karbohidrat dan Lemak yang Diperolehi daripada Analisis Proksimat	42
Jadual 4.5	Jumlah Makronutrien yang Terdapat di Dalam Sampel Makanan daripada DietPLUS	44
Jadual 4.6	Saiz Hidangan di Kota Kinabalu dan Taiping serta Perbandingan dengan Pangkalan Data Komposisi Makanan (DietPLUS)	47
Jadual 4.7	Saiz Hidangan Bagi Komponen-komponen Makanan Lazim di Kota Kinabalu dan Taiping	51
Jadual 4.8	Kandungan Makronutrien dan Tenaga	56

SENARAI RAJAH

	Halaman
Rajah 3.1 Reka Bentuk Kajian yang Dijalankan	21
Rajah 3.2 Carta Alir Kaedah Menganalisis Kandungan Kelembapan Makanan	27
Rajah 3.3 Carta Alir Kaedah Menganalisis Kandungan Protein Makanan	29
Rajah 3.4 Carta Alir Kaedah Menganalisis Kandungan Abu Makanan	30
Rajah 3.5 Carta Alir Kaedah Menganalisis Kandungan Lemak Makanan	31
Rajah 3.6 Carta Alir Kaedah Menganalisis Kandungan Serat Makanan	33

SENARAI LAMPIRAN

	Halaman	
LAMPIRAN A	Surat Kebenaran untuk Melakukan Projek Penyelidikan Tahun Akhir	62
LAMPIRAN B	Borang Soal Selidik	63
LAMPIRAN C	Gambar Sampel Makanan	64

SENARAI SIMBOL

%	-	Peratus
+	-	Tambah
-	-	Tolak
<	-	Kurang daripada
=	-	Sama dengan
>	-	Lebih daripada
±	-	Lebih atau kurang
X	-	Darab

SENARAI SINGKATAN

- s.p. - Sisihan Piawai
- SPSS - *Statistical Package of Science Social*
- FSMP - Fakulti Sains Makanan dan Pemakanan
- UMS - Universiti Malaysia Sabah
- AOAC - *Association of Analytical Communities*

SENARAI UNIT

g	-	Gram
kcal	-	<i>Kilocalorie</i>
°C	-	Darjah Celsius
ml	-	millilitre
L	-	Litre
mol/L	-	Mol per litre

SENARAI PERSAMAAN

Persamaan		Halaman
3.1	Peratusan Kandungan Lembapan	28
3.2	Peratusan Kandungan Protein	29
3.3	Peratusan Kandungan Abu	31
3.4	Peratusan Kandungan Lemak	32
3.5	Peratusan Kandungan Serat	35
3.6	Peratusan Kandungan Karbohidrat	35

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

1.1.1 Saiz Hidangan

Saiz hidangan makanan merujuk kepada jumlah ataupun kuantiti makanan yang hendak dimakan bagi seseorang individu (Nielsen dan Popkin, 2003). Saiz hidangan juga merupakan jumlah ataupun kuantiti makanan yang dihidangkan, samada banyak mahupun sedikit. Dewasa ini, banyak kajian mengenai saiz hidangan telah dilakukan. Banyak bukti telah menunjukkan kesan saiz hidangan terhadap pengambilan tenaga, perubahan ini adalah berbahaya terutamanya dari perspektif kesihatan awam. Walaubagaimanapun, penyelidikan tentang perkembangan sebenar saiz hidangan adalah sukar didapati. Maklumat tentang perkembangan saiz hidangan hanya dilakukan di beberapa buah negara sahaja seperti Amerika Syarikat, United Kingdom dan juga Denmark (Matthiessen, 2003; Young dan Nestle, 2007; Wrieden *et al.*, 2008).

1.1.2 Saiz Hidangan dan Obesiti

National Institute of Health telah menganggarkan seramai 7 milion orang dewasa di Amerika Syarikat mempunyai berat badan berlebihan dan obes pada tahun 2002 (National Institute of Health, 2002). Faktor utama yang dipercayai meningkatkan pengambilan tenaga dan peningkatan risiko untuk mendapat obesiti adalah saiz hidangan makanan yang besar (Hill dan Peters, 1998). Kajian telah menunjukkan bahawa seseorang individu itu cenderung untuk makan lebih banyak makanan dan kalori apabila saiz hidangan yang dihidangkan adalah besar (Rolls, 2004). Saiz hidangan bagi kebanyakan makanan dan minuman telah meningkat sejak dua

dekad yang lalu (Young dan Nestle, 2003). Oleh sebab itu, para telah pengguna menganggap saiz hidangan yang besar adalah satu kebiasaan tanpa mengetahui akan kesan-kesan yang akan berlaku terhadap diri mereka.

Seperti yang dinyatakan oleh Schwartz dan Byrd-Bredbenner (2006), tanggapan saiz hidangan yang salah telah berlaku dalam kalangan golongan dewasa muda di Amerika Syarikat yang diakibatkan oleh salah tanggapan mengenai saiz hidangan. Mereka sering dihidangkan dengan makanan yang mempunyai saiz hidangan yang besar yang menjurus kepada lebihan jumlah tenaga daripada yang disyorkan dan secara tidak langsung telah mendidik mereka untuk memilih makan yang mempunyai saiz hidangan yang besar (Schwartz dan Byrd-Bredbenner, 2006).

Kepelbagaian makanan telah menyebabkan peningkatan kadar obesiti. Permasalahan obesiti ini telah meningkat sebanyak tiga kali ganda dalam kalangan dewasa seperti yang telah dilaporkan di dalam *National Health and Morbidity Survey* pada tahun 1996 dan 2006 iaitu daripada 4.4% meningkat kepada 14% dalam jangka masa 10 tahun (Khor, 2012). Menurut Jeffery *et al.*, 2007, saiz hidangan yang banyak akan menyebabkan pertambahan pengambilan tenaga dari makanan dan mampu untuk meningkatkan berat badan di dalam sesebuah populasi. Peningkatan saiz hidangan dan juga kadar obesiti telah menunjukkan hubungan di antara saiz hidangan makanan yang didapati dengan jumlah tenaga yang dihasilkan (Ovaskainen *et al.*, 2008). Saiz hidangan bagi setiap makanan lazim adalah berbeza mengikut corak pemakanan serta faktor demografi sesebuah tempat dengan tempat yang lain.

Berlebihan berat badan dan obesiti adalah pengumpulan ataupun berlebihan lemak tidak normal yang boleh menjelaskan kesihatan. Indikator untuk megesan berlebihan berat badan dan obesiti ini adalah dengan menggunakan Indeks Jisim Tubuh (IJT). Ia merupakan satu indeks keseimbangan badan untuk ketinggian tertentu dan digunakan dalam kalangan orang dewasa. Ia juga ditakrifkan sebagai:

$$\text{Indeks Jisim Tubuh} = \frac{\text{Berat (kg)}}{\text{Tinggi} \times \text{Tinggi (m}^2\text{)}}$$

Perkembangan secara sekular bagi saiz hidangan makanan bermakna seseorang itu harus mempunyai strategi untuk mengelakkan makan secara berlebihan. Memahami faktor-faktor yang menyebabkan secara berlebihan ini, terutamanya saiz hidangan yang besar dapat membantu dalam program-program intervensi pengurusan berat badan. Hal ini kerana saiz hidangan makanan yang besar, khususnya daripada makanan yang bertenaga padat, merupakan satu cabaran yang besar bagi manusia untuk mengawal selera makan mereka secara semulajadi. Kajian yang dilakukan oleh Almiron-Roig *et al.* (2014) mendapati bahawa peningkatan saiz hidangan daripada makanan setengah daripada saiz hidangan yang standard kepada 75% lebih besar telah menandakan bahawa perubahan di dalam tingkah laku makanan yang memberikan satu maklumat baru berhubung dengan pengawalan selera makan. Semakin meningkat saiz hidangan, terdapat peningkatan secara linear di dalam saiz suapan makanan oleh responden (Almiron-Roig *et al.*, 2014).

Terdapat juga kajian yang memberikan maklumat berhubung saiz hidangan yang besar dengan pertambahan keperluan tenaga yang mendorong kepada peningkatan berat badan dalam kalangan kanak-kanak (McCohany *et al.*, 2004). 20% daripada penyebab utama kepelbagai pengambilan tenaga adalah saiz hidangan makanan yang besar dan merupakan penemuan yang konsisten dengan pengurusan pengambilan tenaga dalam kalangan kanak-kanak. Kesan daripada saiz hidangan adalah sangat besar terhadap pengambilan tenaga dalam kalangan kanak-kanak. Selain daripada memberikan fokus terhadap saiz hidangan, makanan lazim juga perlu diketahui dalam satu golongan umur dan juga masyarakat (McCohany *et al.*, 2004). Bagi golongan dewasa, jumlah makanan yang dihidangkan di dalam satu hidangan telah memberikan kesan terhadap pengambilan tenaga bagi wanita dan lelaki yang memiliki berat badan normal dan berlebihan berat badan (Rolls *et al.*, 2002).

1.1.3 Perbandingan Saiz Hidangan

Perbandingan saiz hidangan makanan lazim bagi tempat-tempat yang berbeza adalah penting untuk memudahkan para pengkaji untuk mendapatkan maklumat tentang mengapa perbezaan ini berlaku. Saiz hidangan makanan di Perancis adalah lebih besar berbanding saiz hidangan di Amerika Syarikat walaupun penduduk Perancis didapati makan lebih kerap berbanding penduduk Amerika Syarikat (Pliner dan Rozin, 2003). Hal ini disebabkan saiz hidangan makanan yang disediakan di restoran-restoran yang terdapat di kedua-dua buah negara ini dan telah menjadi salah satu sebab mengapa penduduk Perancis mempunyai IJT ygng lebih rendah berbanding penduduk Amerika Syarikat yang didapati mempunyai IJT yang tinggi. Oleh yang demikian, penduduk Amerika Syarikat telah menunjukkan bahawa mereka mempunyai berat badan berlebihan dan mengalami obesiti (Pliner dan Rozin, 2003).

Di dalam kajian ini, saiz hidangan bagi makanan lazim di Kota Kinabalu akan dibandingkan dengan saiz hidangan bagi makanan lazim yang terdapat di Taiping. Kajian ini juga akan memberikan atau membekalkan maklumat kepada para pengkaji untuk melakukan kajian yang seterusnya terutamanya untuk membuktikan kesan saiz hidangan terhadap berat badan di kedua-dua tempat ini pada masa akan datang. Kajian rintis akan dilakukan untuk memastikan kefahaman responden terhadap Borang Soal Selidik Senarai Makanan Lazim Masyarakat di Malaysia.

Dengan menggunakan borang ini, lima jenis makanan lazim yang dimakan oleh rakyat Malaysia, khususnya di Kota Kinabalu dan Taiping dapat diperolehi. Kelima-lima jenis makanan akan diperolehi daripada 12 buah kedai makan atau restoran yang masing-masingnya enam buah di Kota Kinabalu dan enam buah di Taiping. Untuk mendapatkan berat setiap hidangan, penimbang berat mudah alih ENDO *Digital Scale* DKS1006 (Japan) akan digunakan. Sebaik sahaja makanan yang terpilih dihidangkan, beratnya akan diambil dengan kadar segera dan akan direkod.

1.1.4 Pengenalpastian Jumlah Tenaga

Makronutrien yang menyumbang jumlah tenaga di dalam sesuatu makanan tersebut akan dikenalpasti dengan menggunakan dua cara. Pertama-tamanya adalah dengan menggunakan pangkalan data DietPLUS (Ng, 2008) dengan memasukkan maklumat makanan tersebut dan jumlah makronutrien yang diperlukan dapat diketahui. Keduanya, analisis proksimat dilakukan untuk mendapatkan jumlah makronutrien (AOAC, 2000). Kedua-dua cara ini akan memberikan maklumat yang dikehendaki dan akan dibandingkan untuk mengesahkan penggunaan pangkalan data di dalam melakukan analisis terhadap makanan.

1.2 Rasional Kajian

Kajian ini dijalankan untuk mengenalpasti saiz hidangan bagi beberapa makanan lazim yang dimakan oleh penduduk Kota Kinabalu. Sheehy dan rakan-rakan (2013) menyatakan bahawa kajian tentang saiz hidangan ini adalah penting kerana maklumat tentang beberapa saiz hidangan makanan dan minuman serta kadar pengambilannya dapat membantu di dalam proses penambahbaikan program-program intervensi pemakanan yang banyak memberikan fokus kepada permasalahan obesiti dan penyakit-penyakit yang kronik pada masa hadapan. Selain itu, mereka turut mencadangkan bahawa maklumat saiz hidangan bagi makanan yang tertentu amatlah berguna untuk pendidikan pemakanan serta pemantauan perubahan corak pemakanan.

Bagi pengurusan makanan untuk kanak-kanak, makanan lazim dan saiz hidangan perlu diketahui supaya golongan ini tidak akan makan makanan yang memberikan jumlah tenaga yang tinggi dan seterusnya mengakibatkan peningkatan kadar obesiti (McCohany *et al.*, 2004). Hal ini adalah penting untuk mengelakkan golongan ini terbiasa dengan saiz hidangan yang besar kerana mereka cenderung untuk mengalami distorsi makanan apabila dewasa kelak. Pemahaman tentang saiz hidangan yang mencukupi perlulah dididik dari golongan umur yang muda.

Maklumat daripada kajian dapat digunakan secara mudah dan berkesan oleh sesebuah golongan masyarakat apabila merancang diet dalam melakukan perancangan diet yang sihat. Di samping itu, maklumat daripada kajian seperti ini dapat digunakan untuk menetapkan pangambilan kuantiti makanan bagi makanan berproses dan kuantiti yang bersesuaian apabila makan di luar rumah (restoran-restoran ataupun kedai-kedai makan). Selain itu, maklumat seperti ini dapat digunakan dalam garis panduan pendidikan pemakanan kebangsaan untuk memudahkan aktiviti program-program intervensi (Kim *et al.*, 2011). Pengumpulan maklumat saiz hidangan dapat menambah bank maklumat makanan apabila analisis bagi nutrien yang tertentu

1.3 Penyataan Masalah

Permasalahan obesiti ini boleh disebabkan oleh beberapa faktor. Young dan Nestle (2002) telah mencadangkan bahawa terdapat beberapa faktor yang menyumbang kepada peningkatan kadar obesiti ini. Antaranya adalah perubahan dalam kos penyediaan makanan, pemasaran produk makanan, mengamalkan kehidupan sedentari dan perubahan saiz hidangan. Kajian yang dijalankan oleh Diliberti dan rakan-rakan (2004) telah menyatakan kebanyakan individu kurang kesedaran tentang saiz hidangan dan kadangkala tidak dapat membezakan saiz hidangan yang dimakan.

Makanan yang dihidangkan kepada pelanggan yang mendapatkan makanan di kedai-kedai makan atau restoran akan mempengaruhi kadar pengambilan tenaga mereka. Tukang masak atau chef adalah merupakan individu yang bertanggungjawab untuk menyediakan makanan dan secara tidak langsung telah mempengaruhi jumlah atau saiz hidangan yang dihidang. Hal ini adalah di luar kawalan pelanggan untuk menentukan saiz hidangan yang akan dimakan.

Kekurangan maklumat mengenai saiz hidangan makanan di kedua-dua buah tempat ini menyukarkan kita untuk mengenalpasti samada saiz hidangan telah memberikan kesan terhadap epidemik peningkatan berat badan berlebihan dalam

kalangan rakyat Malaysia ataupun sebaliknya. Selain itu, maklumat yang diperolehi daripada kajian ini dapat memberikan manfaat terhadap penambahbaikan maklumat komposisi makanan dalam kalangan makanan penduduk di Kota Kinabalu dan Taiping. Justeru itu, kajian ini perlu dilakukan kerana terdapat beberapa jenis makanan yang masih belum dikenalpasti saiz hidangannya, khususnya, makanan yang terdapat di Kota Kinabalu dan Taiping dan seterusnya penilaian terhadap kandungan tenaga dapat dilakukan.

1.4 Hipotesis Kajian

Terdapat perbezaan yang signifikan di antara saiz hidangan makanan lazim di Kota Kinabalu dan Taiping.

1.5 Objektif Kajian

1. Mengenalpasti perbezaan saiz hidangan makanan lazim di Kota Kinabalu dan saiz hidangan makanan lazim di Taiping.
2. Mengenalpasti perbezaan jumlah tenaga, karbohidrat, lemak dan protein di dalam makanan lazim di Kota Kinabalu dan Taiping.

RUJUKAN

- Almiron-Roig, E., Solis-Trapala, I., Dodd, J., and Jebb, S. (2013). Estimating Food Portions. Influence of Unit Number, Meal Type and Energy Density. *Appetite* **71**:94-103.
- Almiron-Roig, E., Tsiboutsiura, M., Lewis, H., Wu, J., Solis-Trapala, I., and Jebb, S. (2014). Large Portion Sizes Increase Bite Size and Eating Rate in Overweight Women. *Physiology and Behavior* **139**, 297 - 302.
- AOAC. 2000. Official Methods of Analysis of AOAC International, 17th ed. AOAC International.
- Austin, G., Ogden, L., and Hill, J. (2011). Trends in Carbohydrate, Fat, and Protein Intakes and Association with Energy Intake in Normal-weight, Overweight, and Obese Individuals: 1971–2006. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 836 - 843.
- Bahagian Pemakanan Kementerian Kesihatan Malaysia. (2011). *Panduan Penyajian Hidangan Sehat Semasa Mesyuarat Edisi Kedua*. Putrajaya: Kementerian Kesihatan Malaysia.
- Baur, L. (2002). Child and adolescent obesity in 21st century: an Australian perspective. *Asia Pacific Journal Clinical Nutrition* **11**:5524-5528.
- Burger, K., Cornier, M., Ingebrigtsen, J., and Johnson, S. (2011). Assessing Food Appeal and Desire to Eat: The Effects On Portion Size and Energy Density. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* **8** (101), 2 - 9.
- Choi, H., Song, S., Kim, J., Chung, J., Yoon, J., Park, H., et al. (2012). High Carbohydrate Intake was Inversely Associated with High-Density Lipoprotein Cholesterol Among Korean Adults. *Nutrition Research* **32**, 100 - 106.
- Collins, K., Watson, J. F., and Collins, C. (2014). Food and Beverage Portion Sizes in Australian Children: a Secondary Analysis of 1995 and 2007 National Data. *BioMed Central Public Health* **14**:1-9.
- de Castro, J. (1993). Genetic Influences on Daily Intake and Meal Patterns of Humans. *Physiology and Behavior* **54**:633-639
- Defago, M., Bardach, A., Levy, L., Irazola, V., Comande, D., Rubinstein, A., et al. (2015). Food Composition Data in Argentina: A Systemic Review of the Literature. *Journal of Food Composition and Analysis*, 1 - 10.

- Devaraj, S., Wang-Polagruto, J., Polagruto, J., Keen, C., and Jialal, I. (2008). High-fat, Energy-dense, Fast-food-style Breakfast Results in an Increase in Oxidative Stress in Metabolic Syndrome. *Metabolism Clinical and Experimental* **57**, 867 - 870.
- Diliberti, N., Bordi, P., Conklin, M., Roe, L., and Rolls, B. (2004). Increased Portion Size Leads to Increase Energy Intake in a Restaurant Meal. *Obesity Research* **12**(3): 562 - 568.
- Ello-Martin, J., Ledikwe, J., and Rolls, B. (2005). The Influence of Food Portion Size and Energy Density on Energy Intake: Implications for Weight Management. *American Journal of Clinical Nutrition* **82** (1), 236 - 241.
- Engell, D., Kramer, M., Zaring, D. B., and Rolls, B. (1995). Effects of Serving Size on Food Intake in Children and Adults. *Obesity Research* **3**:381S.
- Fox, M., Devaney, B., Reidy, K., Razafindrakoto, C., and Ziegler, P. (2006). Relationship between Portion Size and Energy Intake among Infants and Toddlers: Evidence of Self-Regulation. *The American Dietetic Association*, 77 - 83.
- Fischer, J. (2007). Effects of Age on Children's Intake of Large and Self-Selected Food Portions. *Obesity*, 403-412.
- Greenfield, H., and Southgate, D. (2003). *Food Composition Data: Production, Management and Use*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Greenfield, H. (1989). *Uses and Abuses of Food Composition Data: Supplement to Food Australia* **42** (8). Sydney: Department of Food Science and Technology and; USNW.
- Hession, M., Rolland, C., Kulkarni, U., Wise, A., and Broom, J. (2009). Systematic review view of Randomized Controlled Trials of Low-carbohydrate vs. Low-fat/low-calorie Diets in the Management of Obesity and Its Comorbidities. *Obesity Review* **10**, 36 – 50.
- Hil, J., and Peters, J. (1998). Environmental Contributors to the Obesity Epidemic. *Science* **280**:1371-1374.
- Jeffery, R., Rydell, S., Dunn, C., Hamack, L., Allen, S., Pentel, P., et al. (2007). Effects of Portion Size on Chronic Energy Intake. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* **4** (27), 1 - 5.
- Kim, S., Kim, S., Kim, S., Kim, S., Cho, Y., and Kim, M. (2011). Portion Sizes of Foods Frequently Consumed by the Korean Elderly: Data from KNHANES IV-2. *Nutrition Research and Practice* **5**(6):553-559.

- Kobe, H., Krzsnik, C., and Mis, N. (2012). Under- and Over-Reporting of Energy Intake in Slovenian Adolescents. *Journal of Nutrition Education and Behavior* **44** (6), 574 - 583.
- Kral, T., Roe, L., and Rolls, B. (2004). Combined Effects of Energy Density and Portion Size on Energy Intake in Woman. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 962 - 968.
- Kral, T., Meengs, J., Wall, D., and Roe, L. R. (2003). Effect on Food Intake of Increasing the Portion Size of All Foods Over Two Consecutive Days. *Federation of American Societies for Experimental Biology Journal* **17**:A809 (abstract).
- Kral, T., Roe, L., and Rolls, B. (2004). Combined Effects of Energy Density and Portion Size on Energy Intake in Woman. *The American Journal of Clinical Nutrition* **79**: 962 - 968.
- Leahy, K., Birch, L., and Rolls, B. (2008). Reducing the Energy Density of Multiple Meals Decreases Children's Energy Intake in Preschool-Age Children. *American Journal of Clinical Nutrition* **135**:1459-1468.
- Ledikwe, J., Ello-Martin, J., and Rolls, B. (2005). Portion Sizes and the Obesity Epidemic. *The Journal of Nutrition* **135**:905-909.
- Looney, S., and Raynor, H. (2011). Impact of Portion Size and Energy Density on Snack Intake in Preschool-Aged Children. *Journal of American Dietetic Association* **111**:414-418.
- Manickavasagan, A., and Al-Sabahi, J. (2014). Reduction of Saturated Fat in Traditional Foods by Substitution of Ghee with Olive and Sunflower Oils – A Case Study with halwa. *Journal of the Association of Arab Universities for Basic and Applied Sciences* **15**, 61 - 67.
- McCohany, K., Simicklas-Wright, H., Mitchell, D., and Picciano, M. (2004). Portion Size of Common Foods Predict Energy Intake Among Pre-school Children. *Journal of American Dietetic Association* **104**:975-979.
- Miglio, C., Chiavarro, E., Visconti, A., Fogliano, V., and Pellegrini, N. (2008). Effects of Different Cooking Methods on Nutritional and Physicochemical Characteristics of Selected Vegetables. *Journal of Agriculture and Food Chemistry*, 139 - 147.
- Mitchel, J. (2011). Cookbooks as a Social and Historical Document. A Scottish Case Study. *Food Service Technolgy* **1**, 13-33.
- Moreno, L., and Rodriguez, G. (2007). Dietary Risk for Development of Childhood Obesity. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care* **10**:336-341.

- Muguerza, E., Fista, G., Ansorena, D., Astiasaran, I., and Bloukas, J. (2002). Effect of Fat Level and Partial Replacement of Pork Backfat with Olive Oil on Processing and Quality Characteristics with Olive Oil on Processing and Quality Characteristics of Fermented Sausages. *Meat Science* **61**, 397 - 404.
- National Institute of Health. (2005). *National Heart Lung and Blood Institute, North America: Association for the Study of Obesity. The Practical Guide Identification, Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in Adults.* Washington, DC: Publication No. 02-4084.
- NCCFN (National Coordinating Committee of Food and Nutrition). (2005). *Recommended Nutrient Intakes for Malaysia (RNI) a Report of the Technical Working Group on Nutritional Guidelines.* Putrajaya: Ministry of Health.
- Ng, T. (2008). *DietPLUS: Calculator of Nutrient Intakes.* Kuala Lumpur: International Medical University.
- Nielsen, S., and Popkin, B. (2003). Patterns and Trends in Portion Sizes, 1977-1998. *Journal of American Medical Association* **289**:450-453.
- Norimah, A., Safiah, M., Haslinda, S., Zuhaida, H., Rohida, S., Fatimah, S., et al. (2008). Food Consumption Patterns: Findings from the Malaysian Adult Nutrition Survey(MANS). *Malaysian Journal of Nutrition* **14** (1), 25 - 30.
- Ovaskainen, M., Paturi, M., Reinivou, H. H., Sinkko, H., Lehtisalo, J., Pynnonen-Polari, O., et al (2008). Accuracy in the Estimation of Food Servings Against the Portions in the Food Photograph. *European Journal of Clinical Nutrition.* **62**: 674 - 681.
- Pennington, J. (2008). Applications of Food Composition Data: Data Sources and Considerations for Use. *Journal of Food Composition Analysis* .**21**(Suppl.0), 3 - 12.
- Pennington, J., Stumbo, P., Murphy, S., McNutt, S., Eldridge, A., McCabe-Sellers, B., et al. (2007). Food Composition Data: the Foundation of Dietetic Practice and Research. *Journal of American Dietetic Association* **107** (12), 2105 - 2113.
- Pliner, P., and Rozin, P. (2000). The Psychology of the Meal. In. H. Meiselmen (Ed.), Dimensions of the Meal: Culture Business and Art of Eating. *The Science*, 19- 46.
- Prentice, A.M., and Jebb, S.A. (2003). Fast Foods, Energy Density and Obesity: A Possible Mechanistic Link. *Obesity Review* **4**: 187 - 194.
- Puglisi, L., Okely, A., Vialle, W., and Pearson, P. (2010). A Naturalistic Inquiry into the Daily Lives of Obese Children. *Obesity Reviews* **22**:426.

- Rennie, K., Johnson, L., and Jebb, S. (2005). Behavioral Determinants of Obesity. *Best Practice and Research Clinical Endocrinology and Metabolism* **19**:343-669.
- Roberts, M., and Ingram, N. (2001). *Biology 2nd Edition*. Cheltenham: Nelson Thornes Ltd.
- Rolls, B., and Engell, L. (2000). Serving Portion Size Influence 5-year-old But Not 3-Year-Old Children's Food Intake. *Journal of the American Dietetic Association* **100**:1207-1213.
- Rolls, B., Morris, E., and Roe, L. (2002). Portion Size of Food Affects Energy Intake in Normal-Weight and Overweight in Men And Women. *Appetite* **76**:1207-1213.
- Rolls, B., Roe, L., and Meengs, S. (2004). Salad and Satiety: Energy Density and Portion Size of a First-Course Salad Affect Intake at Lunch. *Journal of the American Dietetic Association* **104**:1570-1576.
- Rolls, B., Roe, L., Kral, T., Meengs, J., and Wall, D. (2004). Increasing Portion Size of a Packaged Snack Increases Energy Intake in Men and Women. *Appetite* **42**(1):63-69.
- Rolls, B. (2005). The Supersizing of America: Portion Size and the Obesity Epidemic . *Nutrition Today* **38**:42-53.
- Rolls, B., Roe, L., and Meengs, J. (2007). The Effect of Large Portion Sizes on Energy Intake is Sustained for 11 Days. *Obesity (Silver Spring)* **15** (6), 1535 - 1541.
- Rozin, P., Kahnick, K., Pete, E., Ischler, C., and Shields, C. (2006). The Ecology of Eating Smaller Portion Sizes in France Than in the United States Help Explain the French Paradox . *American Psychological Society* **14**:450-454.
- Samaha, F., Iqbal, N., Seshadri, P., Chicano, K., Daily, D., McGrory, J., et al. (2003). A Low-carbohydrate as Compared with a Low-fat Diet in Severe Obesity. *The New England Journal of Medicine* **348** (21), 2074 - 2081.
- Schwartz, J., and Byrd-Bredbenner, C. (2006). Portion Distortion: Typical Portion izes Selected by Young Adults. *Journal of American Dietetic Association*, 1412-1418.
- Sheehy, T., Roache, C., and and Sharma, S. (2013). Eating Habits of a Population Undergoing a Rapid Dietary Transition: Portion Sizes of Traditional and Non-Traditional Foods and Beverages Consumed by Inuits Adults in Navanut, Canada. *Nutrition Journal* **12**:1-11.
- Steenhuis, H., Leeuwis, F., and Vermeer, W. (2009). Small, Medium, Large or Supersize: Trends in Food Portion Sizes in The Netherlands. *Public Health Nutrition* **13**(6):852-857.

Smith, M. (2013). *History of American Cooking*. Santa Barbara: ABC-CLIO, LLC.

Swinburn, S., Caterson, T., Seidel, S., and James, W. (2004). Diet, Nutrition and the Prevention of Excess Weight Gain and Obesity. *Public Health Nutrition* **7**(1A): 123 - 146.

The Korean Ministry of Health and Welfare. (2008). *The Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV)*. Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention

van der Horst, K., Brunner, T., and Siegrist, M. (2010). Ready-meal Consumption Associations with Weight Status and Cooking Skills. *Public Health Nutrition* **14** (2), 239 - 245.

Vermeer W.M., Steenhuis, I.H., Seidel, J.C. (2010). Portion size: A Qualitative Study of Consumers' Attitudes Toward Point-of-Purchase Interventions Aimed at Portion Size. *Health Education Research*. **25**:109-120

Wansink, B.; Park, S.B. (2001). At the Movies: How External Cues and Perceived Taste Impact Consumption Volume. *Food Quality and Preference*. **12**(1):69-74

Wansink, B. and Van Ittersum, K. (2007). Portion size me: Downsizing Our Consumption Norms. *Journal of American Dietetic Association* **107**, 1103-1106.

Weingarten, H. (1985). Stimulus Control of Eating: Implications for two-Factor Therapy of Hunger. *Appetite* **6**:387-402.

Willett, W. (1998). *Nutritional Epidemiology 2nd ed.* New York: Oxford University Press.

Willett, W. (2002). Dietary Fat Plays a Major Role in Obesity. *Obesity Review* **3**, 59 - 68.

Wright, J., Kennedy-Stephenson, J., Wang, C., McDowell, M., and Johnson, C. (2004). Trends in Intake of Energy and Macronutrients – United States, 1971–2000. *Economics and Human Biology* **14**, 33 - 49.

World Cancer Research Fund/American Institute of Cancer Research. (2007). *Food, Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Cancer: a Global Perspective*. Washington DC:AICR: WHO.

Wreiden, W., Gregor, A., and Barton, K. (2008). Have Food Portion Sizes Increased in the UK Over Last 20 years? *Proceedings of Nutrition Society* **67**:E211.

- Young, L., and Nestle, M. (2002). The Contribution of Expanding Portion Sizes to the US Obesity Epidemic. *American Journal of Public Health* **92** (2), 246 - 249.
- Young, L., and Nestle, M. (2003). Expanding Portion Sizes in the US Marketplace: Implications For Nutrition Counseling. *Journal of the American Dietetic Associations* **103**:231-234.
- Young, L., and Nestle, M. (2007). Portion Sizes and Obesity: Responses of Fast-Food Companies. *Journal of Public Health Policy* **28**:238-248