TAHAP PENGETAHUAN, PERSEPSI SERTA TABIAT PEMAKANAN DI KALANGAN WANITA HAMIL HOSPITAL LIKAS TERHADAP MAKANAN DAN MINUMAN BERKAFEIN

THO HUEY FANG

LATIHAN ILMIAH INI DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI
SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT MEMPEROLEHI
IJAZAH SARJANA MUDA SAINS MAKANAN DENGAN KEPUJIAN
(SAINS MAKANAN DAN PEMAKANAN)

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

SEKOLAH SAINS MAKANAN DAN PEMAKANAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

2006

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SA

PUMS 99:1

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS

JUDUL: Tahap Pengetahuan, Persepsi serta Tabiat Pemakanan di kalangan wanita hamil Hospital Likas terhadap Makanan dan Minuman berkafein

IJAZAH: Sarjana Muda Sains Makanan (Sains Makanan dan Pemakanan)

SESI PENGAJIAN: 2003/2004.

Saya THO HUEY FANG

(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 ditentukakan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)
[✓]	TIDAK TERHAD	

Disahkan oleh

(TANDATANGAN PENULIS)

(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Alamat Tetap: 324, Lorong Enam, Kampung Sungai Terentang, 48000 Rawang, Selangor

Ramlah George @ Mohd Rosli
Nama Penyelia

Tarikh: 17/5/2006

Tarikh: 17/5/2006.

ATATAN: * Potong yang tidak berkenaan.
* Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampiran 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

PERAKUAN

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

17 Mei 2006

THO HUEY FANG

(HN 2003-2404)

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SA

DIPERAKUKAN OLEH

TANDATANGAN

1. PENYELIA
   (PN. RAMLAH GEORGE @ MOHD. ROSLI)

2. PEMERIKSA 1
   (DATIN RUGAYAH ISSA)

3. PEMERIKSA 2
   (NOR QHAIRUL IZZREEN MOHD NOOR)

4. DEKAN
   (PROF. MADYA DR. MOHD. ISMAIL ABDULLAH)

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

PENGHARGAAN

Saya berasa amat bersyukur kerana berjaya menyiapkan projek tahun akhir ini pada masa yang telah ditetapkan atas kerjasama daripada pelbagai pihak dan individu tertentu sepanjang penyelidikan ini. Oleh itu, saya ingin mengambil kesempatan ini untuk menyampaikan setinggi-tinggi penghargaan saya kepada mereka yang menghulurkan bantuan semasa saat-saat kegentingan.

Terlebih dahulu, saya mengucapkan jutaan terima kasih kepada penyelia saya, Puan Ramlah George @ Mohd. Rosli yang telah menghabiskan banyak masa untuk membimbing dan memberi petunjuk ajar dengan penuh kesabaran dalam menjayakan penyelidikan ini.

Selain itu, ribuan penghargaan ingin saya sampaikan kepada Pengarah Hospital Likas, Dr. Hj. Razak Bin Tambi *ADK* yang sudi memberikan saya kebenaran menjalankan kajian di Hospital Likas. Pada masa yang sama, saya juga ingin menyampaikan pernghargaan saya kepada Penyelia Jururawat, Matron Tay Shu Mui dan jururawat-jururawat lain yang sudi membantu dan memberi maklumat dan data kajian yang diperlukan kepada saya untuk menjayakan penyelidikan saya. Selain itu, saya juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua pensyarah Program Sains Makanan dan Pemakanan serta pensyarah-pensyarah Program Teknologi Makanan dan Bioproses atas bimbingan dan ajaran mereka.

Akhir sekali, saya ingin mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan ribuan terima kasih kepada responden-responden yang terlibat dalam kajian ini. Saya juga ingin menyampaikan penghargaan saya kepada ahli keluarga dan rakan-rakan yang telah memberi sokongan moral dan bantuan dalam menjayakan penyelidikan ini. Segala budi pihak yang terlibat akan sentiasa dikenang.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

ABSTRAK

Objektif kajian ini ialah meninjau tahap pengetahuan, persepsi serta tabiat pemakanan di kalangan wanita hamil di Hospital Likas terhadap makanan dan minuman berkafein. Kajian ini dijalankan secara menemubual wanita hamil yang membuat pemeriksaan tubuh badan semasa kehamilan di Hospital Likas dengan menggunakan satu borang soalselidik. Pengumpulan data kajian ini dilakukan selama 22 hari iaitu bermula dari 5 Januari hingga 27 Januari 2006. Jumlah subjek yang terlibat dalam kajian ini adalah sebanyak 138 orang. Analisis data-data yang terkumpul akan dijalankan secara statistik dengan menggunakan pakej SPSS. Hasil keputusan menunjukkan bahawa pengenalan atau kefahaman responden terhadap kafein di kalangan wanita hamil yang terlibat dalam kajian ini adalah lebih rendah. Ini disebabkan kebanyakan mereka iaitu cuma 46 (33.3%) orang dapat menjawab 1-3 soalan yang ditanya dengan betul malah cuma terdapat 27 (19.6%) orang responden berupaya menjawab 10-13 soalan dengan betul daripada jumlah 13 soalan yang dibentangkan dalam borang soalselidik. Selain itu, didapati bahawa cuma terdapat 73 (50.9%) orang responden pernah mempertimbangkan tentang isu keselamatan pengambilan kafein dalam diet harian. Bakinya adalah responden yang tidak pernah atau tidak pasti pernah memikir tentang isu ini. Corak pengambilan kafein antara responden adalah lebih kurang sama sebelum hamil dengan semasa kehamilan. Cuma terdapat sedikit perubahan bagi sesetengah responden yang minum kopi, daripada jumlah 60 (43.5%) reponden yang minum kopi berkurangan kepada 19 (31.7%) orang semasa kehamilan. Ini kerana sebahagian mereka berhenti minum kopi semasa kehamilan atas nasihat yang diberikan oleh doktor. Ujian Khi kuasa dua juga menunjukkan bahawa responden yang berkefahaman rendah tentang kafein lebih cenderung terus mengamalkan tabiat minum kopi semasa kehamilan. Pengambilan minuman berkafein yang lain selain kopi masih diamalkan di kalangan responden semasa kehamilan. Walaubagaimanapun, kekerapan dan kuantiti pengambilan tidak menunjukkan peningkatan risiko kesan negative kafein.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

ABSTRACT

KNOWLEDGE, PERCEPTION AND FOOD HABITS OF CAFFEINE AMONG THE PREGNANT WOMEN AT HOSPITAL LIKAS

This study was carried out to survey the pregnant women's knowledge, perception and food habit about caffeine which was conducted at Hospital Likas. The questionnaire consists of 5 parts, including respondents' profile, questions on general knowledge about caffeine, respondents' perception towards the safety issues of caffeine consumption and the respondents' caffeine consumption. This study involved 138 respondents who went their antenatal examination at Hospital Likas. All respondents were interviewed. Data were analyzed using SPSS. Results indicated that most respondents were unable to answer the entire questions correctly. Majority of them can only answered 1-3 questions correctly and only 27 (19.6%) respondents almost answer the entire questions correctly (10-13 questions). This study also found out that only 73 (50.9%) respondents had consideration about the safety issue of caffeine consumption in their daily life. Results showed that there was a slight change in caffeine consumption among the coffee drinkers before and during pregnancy. Out of 60 (43.5%) respondents who had a habit of drinking coffee before pregnant, 19 (31.7%) of them stopped taking coffee during pregnancy due to doctor's advice. This study also found that respondents with low knowledge about caffeine tend to continue taking coffee during pregnancy. Respondent appeared to continue taking other caffeinated beverages such as tea, chocolate drinks and cola drinks during pregnancy besides coffee. However, frequency and quality of intake did not indicate increased risk of negative effects due to caffeine.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

KANDUNGAN

	Halaman
PERAKUAN	ii
PERAKUAN PEMERIKSA	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI RAJAH	xiii
SENARAI SIMBOL / SINGKATAN	xiv
SENARAI LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Pedahuluan	1
1.2 Objektif	4
BAB 2 ULASAN KEPUSTAKAAN	6
2.1 Kafein, 1,3,7-trimetilzantin	6
2.1.1 Pengambilan kafein	8
2.2 Jenis makanan atau minuman yang mengandungi kafein	10
2.2.1 Kopi	11
2.2.1.1 Décaf kopi	12
2.2.1.2 Kandungan kafein dalam kopi	13
2.2.1.3 Pengambilan kopi di peringkat antarabangsa	14
2.2.2 Teh	15
2.2.2.1 Décaf teh	16
2.2.2.2 Kandungan kafein dalam teh	17
2.2.2.3 Pengambilan teh di peringkat antarabangsa	18
2.2.3 Koko	18
2.2.3.1 Kandungan kafein dalam koko	19

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

2.2.3.2 Pengambilan koko di peringkat antarabangsa 19
2.2.4 Minuman berkola atau minuman ringan 20

2.3 Penyerapan, metabolisme dan perkumuhan kafein di badan manusia 20
2.3.1 Penyerapan kafein dalam badan manusia 20
2.3.2 Metabolisme kafein dalam badan manusia 21
2.3.2.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi metabolisme 22
kafein 22
2.3.2.1.1 Umur 23
2.3.2.1.2 Jantina dan hormon 24
2.3.2.1.3 Obesiti 25
2.3.2.1.4 Menghisap rokok 25
2.3.2.1.5 Dadah dan penyakit 26
2.3.2.1.6 Diet dan meminum alkohol 26
2.3.3 Perkumuhan kafein dalam badan manusia 27
2.3.5 Mekanisme tindakan kafein 27

2.4 Kesan buruk pengambilan kafein terhadap kesihatan 29
2.4.1 Pergantungan kafein atau ketagihan 29
2.4.2 Kebergantungan fizikal ('Physical dependence') atau 'Withdrawal syndrome' 29
2.4.3 Toleransi 30
2.4.4 Isu-isu kesihatan pengambilan kafein terhadap wanita hamil 31
2.4.4.1 Pendapat terhadap pengambilan kafein menjejaskan kesuburan 32
2.4.4.2 Pendapat terhadap pengambilan kafein dan keguguran spontan 34
2.4.4.3 Pendapat terhadap pengambilan kafein menyebabkan penurunan berat badan bayi ('Low Birth Weight') 36
2.4.4.4 Pendapat terhadap pengambilan kafein dengan kelahiran sebelum tempoh matang (kelahiran premature) 37

BAB 3 BAHAN DAN KAEDAH 40

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

3.1 Kawasan Kajian 40
3.2 Persampelan 40
3.3 Pra survey/Kajian awal 40
3.4 Survey 41
3.5 Borang Soalselidik 41
3.6 Analisis Borang Selidik 41
3.7 Analisis Data 42

BAB 4 HASIL DAN PERBINCANGAN 44
4.1 Profil / latar diri responden 44
4.2 Tahap Pengetahuan Wanita Hamil tentang Kafein 48
4.2.1 Jumlah soalan yang dijawab betul oleh responden 48
4.2.2 Pengetahuan responden tentang takrifan kafein 53
4.2.3 Pengetahuan responden tentang sumber kafein dalam diet harian 55
4.2.4 Fungsi atau peranan kafein dalam kehidupan harian 56
4.2.5 Isu keselamatan pengambilan minuman atau makanan yang berkafein 57
4.3 Sumber pengetahuan responden tentang kafein 63
4.4 Persepsi responden terhadap isu keselamatan pengambilan kafein 64
4.4.1 Pendapat responden terhadap jumlah pengambilan minuman berkafein (kopi) harian yang berlebihan 66
4.4.2 Pertimbangan responden tentang isu keselamatan pengambilan kafein dalam diet 67
4.5 Tabiat pengambilan makanan dan minuman yang berkafein 69
4.5.1 Sumber-sumber kafein utama di dalam diet harian responden 69
4.5.2 Pengujian Khi kuasa dua di antara jumlah soalan yang dijawab betul oleh responden dan tahap pengambilan minuman berkafein responden dari segi bilangan sumber kafein mereka mengambil semasa kehamilan 72
4.5.3 Faktor yang mempengaruhi pengambilan minuman berkafein responden semasa kehamilan 74

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

4.5.4 Kekerapan pengambilan makanan dan minuman yang berkafein di kalangan responden 76

BAB 5 KESIMPULAN DAN CADANGAN 81

5.1 Kesimpulan 81

5.2 Cadangan 82

RUJUKAN 84

LAMPIRAN 89

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

SENARAI JADUAL

No. Jadual		Halaman
2.1	Nilai min pengambilan kafein (mg dan mg per berat badan kg) bagi pengguna kafein lelaki dan perempuan yang berada lingkungan umur dua dan ke atas serta wanita hamil	10
4.1	Ciri-ciri demografi responden	47
4.2	Perbandingan bangsa terhadap bilangan soalan yang dijawab betul oleh responden	50
4.3	Perbandingan pekerjaan terhadap bilangan soalan yang dijawab betul oleh responden	51
4.4	Perbandingan taraf pendidikan terhadap bilangan soalan yang dijawab betul oleh responden	52
4.5	Analisis frekuensi pengenalan responden terhadap kafein	53
4.6	Analisis frekuensi pengetahuan responden tentang fungsi atau peranan kafein dalam kehidupan harian	56
4.7	Perbandingan pendapat responden tentang kenyataan bahawa pengambilan kafein yang berlebihan mendatangkan kesan buruk terhadap kesihatan mengikut taraf pendidikan	58
4.8	Perbandingan pendapat responden tentang kenyataan bahawa pengambilan kafein yang berlebihan mendatangkan kesan sampingan kepada janin dan ibu mengikut taraf pendidikan	61

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

4.9	Perbandingan pendapat responden tentang kenyataan bahawa pengambilan kafein secara berterusan dalam jangka masa panjang menyebabkan ketagihan mengikut taraf pendidikan	62
4.10	Pendapat responden tentang kenyataan bahawa minuman berkafein adalah selamat diminum semasa kehamilan	65
4.11	Pendapat responden terhadap kuantiti cawan kopi yang diminum dalah sehari adalah berlebihan	66
4.12	Pertimbangan responden tentang isu keselamatan pengambilan kafein dalam diet harian	68
4.13	Sumber-sumber kafein yang utama di dalam diet responden sebelum kehamilan	71
4.14	Sumber-sumber kafein yang utama di dalam diet responden semasa kehamilan	73
4.15	Jenama-jenama kopi yang diambil oleh responden-responden kajian ini	78
4.16	Jenama-jenama teh yang diambil oleh responden-responden kajian ini	79
4.17	Jenama-jenama minuman berkoko yang diambil oleh responden-responden kajian ini	79
4.18	Jenama-jenama coklat yang diambil oleh responden-responden kajian ini	80

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

SENARAI RAJAH

No. Rajah		Halaman
2.1	Struktur Kafein, 1,3,7-trimetilzantin	7
4.1	Tahap pengetahuan tentang Kafein di kalangan wanita hamil yang terlibat dalam kajian ini	49
4.2	Pengetahuan responden tentang takrifan kafein	54
4.3	Pengetahuan responden tentang sumber kafein dalam diet harian	55
4.4	Sumber-sumber maklumat tentang kafein dan kesannya di kalangan responden kajian ini.	63
4.5	Faktor-faktor atau keadaan situasi yang menyebabkan responden minum kopi semasa kehamilan	74
4.6	Sebab-sebab responden mengambil teh, minuman berkoko dan minuman ringan dalam diet harian mereka	75
4.7	Corak pengambilan minuman berkafein oleh responden dalam diet mereka	77
4.8	Perbandingan jenama minuman ringan yang dipilih oleh responden dalam diet mereka	80

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

SENARAI SINGKATAN

CNS	Central Nervous System
CSFII	Continuing Surveys of Food Intakes by Individuals
mg	Miligram
kg	Kilogram
%	Peratus
fl	Fluid
oz	Ounce
UK	United Kingdom
g	Gram
FDA	Food and Drug Administration
µg	Makro
ml	Milimeter
NAT2	Enzim N-asetiltransferasi 2
mL	Milimeter
min	Minit
GABA	Asid Gama-Aminobutirik
WHO	Pertubuhan Kesihatan Sedunia
APA	American Psychiatric Association
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

SENARAI LAMPIRAN

No. Lampiran		Halaman
Lampiran A	Borang Soalselidik	90
Lampiran B	Output bagi pengujian Khi kuasa dua	103
Lampiran C	Caffeine content Caffeine Content of Foods and Drugs	106

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

BAB 1

PENDAHULUAN

Sejak FDA Amerika Syarikat menerbitkan satu amaran kepada orang umum tentang pengambilan kafein semasa kehamilan pada tahun 1980, isu kesihatan tentang pengambilan kafein mula ditimbulkan di kalangan orang ramai. Semakin lama semakin banyak perhatian diletakkan di atas isu ini. Pada masa itu, ancaman kesihatan yang boleh dibawa kepada manusia akibat pengambilan kafein masih tidak dapat dikenalpastikan dengan tepat. Namun begitu, FDA mencadangkan wanita hamil seharusnya mengelakkan atau mengehadkan pengambilan kafein semasa kehamilan sebagai satu tindakan pencegahan (Fernandes *et al.*, 1998). Di samping itu, semakin banyak kajian dilakukan sejak dua dekad ini untuk mengenalpastikan kesan sampingan yang boleh dibawa kepada manusia terutamanya kepada wanita hamil dan janin.

Kafein adalah sejenis dadah alkaloid yang terhasil secara semulajadi dalam daun dan biji beberapa jenis tumbuh tumbuhan. Kafein juga merupakan salah satu jenis dadah yang paling popular di dunia. Kafein juga dikenali dengan nama kimianya trimetilksantina dalam keluarga metilksantina. Bahan ini berbentuk kristal, warnanya putih dan rasanya adalah pahit (Ensminger *et al.*, 1995). Bahan ini kali pertama diasingkan daripada kopi adalah pada tahun 1820. Perkataan 'Kafein' dan 'Kopi' adalah berasal dari perkataan arab 'Qahweh'. Bahan kimia lain yang terdapat dalam kumpulan ini adalah teofilin yang terdapat dalam daun teh dan teobromin yang didapati dalam biji koko.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

Kafein boleh ditemui dalam biji kopi (*Coffea Arabica*), daun teh (*Theasinensis*), dan biji koko (*Theobrama cacao*). Terdapat lebih daripada 63 jenis tumbuhan di dunia ini boleh menemui kafein terkandung dalam bahagian tumbuhan yang berlainan seperti dalam daun, biji atau buah. Antaranya pokok guarana (*Paulinia cupana*) yang terdapat di Amazon. Kafein juga sering digunakan terutamanya dalam minuman ringan disebabkan rasa uniknya.

Kandungan kafein dalam biji kopi adalah berbeza-beza dengan spesis pokok kopi. Biji daripada *Coffea Arabica* yang biasanya tumbuh di bahagian tengah dan selatan Amerika, mempunyai kandungan Kafein sebanyak 1.1% manakala bagi biji kopi *Coffea robusta* yang tumbuh di benua Asia (Indonesia) dan benua Afrika berkandungan kafein sebanyak 2.2% (Lundsberg, 1998). Kafein juga dapat ditemui dalam biji koko yang biasa digunakan untuk menghasilkan produk coklat seperti coklat bar atau makanan ringan yang berinti coklat. Biji kola yang biasanya digunakan dalam industri pemprosesan minuman berkola juga mempunyai kandungan kafein. Kandungan kafein mengikut setiap kategori minuman adalah berdasarkan laporan umum dan data spesifik produk dan kandungannya juga adalah berbeza-beza. Nilai kafein bagi kopi tapis dalam kajian kini adalah 360 mg/1 atau 85 mg per 237ml (8fl oz)cawan (Knight *et al.*, 2004). Manakala bagi minuman jenis lain kandungan kafein adalah lebih rendah berbanding dengan minuman kopi, contohnya kandungan Kafein dalam teh adalah sebanyak 50 mg per 237ml (8fl oz)cawan, minuman coklat adalah 5 mg per 237ml (8fl oz)cawan, dan minuman kola 34.5 mg per 12fl oz cawan (Barone & Roberts, 1996).

Fungsi kafein adalah memberikan kesan perangsang terutamanya kepada sistem saraf utama iaitu bahagian otak dan meningkatkan kewaspadaan serta meningkatkan penumpuan terhadap tugas. Selepas pengambilan kafein, pengguna

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

akan berasa kurang mengantuk dan lesu untuk meneruskan tugasan atau apa yang mereka sedang melakukan.

Terdapat kajian telah menunjukkan dengan jelas bahawa pengambilan kafein semasa kehamilan boleh mendatangkan kesan buruk terhadap kesihatan si ibu dan janinnya. Walaupun terdapat kajian menyatakan bahawa tiada peningkatan risiko kecacatan janin semasa kehamilan sekiranya pengambilan kafeinnya adalah sederhana. Tetapi, pengambilan kafein yang berlebihan masih akan membawa kesan-kesan sampingan kepada janin yang dalam kandungan ibu. Ini disebabkan kafein yang telah dimakan oleh si ibu juga akan diserap ke dalam kandungan janin melalui plasenta.

Oleh kerana banyak kajian telah dilakukan untuk mengkaji kesan-kesan yang boleh dibawa oleh pengambilan kafein kepada wanita hamil dan janin, International Food Information Council (IFIC) telah menerangkan dan menyimpulkan beberapa kajian bahawa pengambilan kafein yang melebihi dos yang ditetapkan iaitu melebihi 300 mg per sehari boleh mendatangkan kesan-kesan bahaya kepada ibu dan janin. Pengambilan kafein dalam dos yang tinggi akan meningkatkan risiko ketidaksuburan dan keguguran dengan mengganggu kitar menstrual (Barbieri, 2001; Signorello *et al.*, 2001; Rosemarie & Gray & Zacur, 1998).

Kafein bukan sahaja akan membahayakan kesihatan ibu malah juga membawa kesan-kesan sampingan kepada janin, antaranya seperti pendedahan janin kepada kafein semasa dalam kandungan ibu, kafein dapat merencatkan pertumbuhan janin melalui penurunan aliran darah ke dalam plasenta menyebabkan berlakunya Intrauterine Growth Retardation (IUGR) (Stevenson *et al.*, 2003; Golding, 1995). Selain itu, pengambilan kafein oleh wanita hamil juga berhubungkait dengan insiden-insiden lain seperti sindrom kematian bayi mengejut (Sudden Infant Death

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

Sindrome), ketidaknormalan janin (Castellanos & Rapoport, 2002), kelahiran sebelum tempoh matang (kelahiran premature), kecacatan pada bayi dan lain-lain. Kelahiran sebelum tempoh matang akan membantut pertumbuhan dan perkembangan janin lalu menyebabkan penurunan berat badan waktu lahir sebesar 200 g, atau yang selalu dikenali sebagai 'Low Birth Weight'. Kafein juga membantut perkembangan normal janin dan menyebabkan kecacatan terjadi sewaktu janin masih dalam kandungan ibu seperti kecacatan bibir dan palate yang juga dikenali sebagai penyakit sumbing ('oral clefts'), perkembangan sistem saraf yang abnormal seperti strabismus, dan penurunan kapasiti berfikir (Fernandes *et al.*, 1998). Pendedahan kafein bagi janin juga boleh mendatangkan risiko menghidapi penyakit sawan dan asma selepas dilahirkan.

Memandangkan terdapat kajian menyatakan bahawa pengambilan kafein oleh wanita semasa peringkat kehamilan dapat membawa bahaya kepada ibu dan janin (Lawson & LeMasters & Wilson, 2004) serta isu-isu kesihatan dan pemakanan wanita hamil juga dijadikan isu hangat di negara ini. Tahap pengetahuan golongan wanita hamil tentang kafein dan pengambilannya adalah sangat penting dalam usaha meningkatkan kesedaran orang ramai terutamanya wanita hamil terhadap cara hidup dan pemakanan. Oleh demikian, kajian ini dilakukan adalah untuk mengkaji tahap pengetahuan, persepsi dan pengambilan kafein secara anggaran di kalangan wanita hamil di Hospital Likas.

Objektif spesifik kajian ini adalah untuk:

1) Meninjau tahap pengetahuan dan persepsi tentang kafein di kalangan wanita hamil di Hospital Likas.
2) Mengetahui kekerapan dan tabiat pengambilan makanan dan minuman yang merupakan sumber utama bagi kafein di kalangan wanita hamil di Hospital Likas.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

3) Mengkaji hubungkait antara pengambilan kafein semasa kehamilan dengan tahap pengetahuan di kalangan wanita hamil.

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

BAB 2

ULASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Kafein

Kafein atau juga dikenali sebagai 1,3,7-trimethilxanthin, adalah ditemui oleh ahli kimia Jerman yang bernama Friedrich Ferdinard Runge pada awal tahun 1820. Beliau menggambarkan kafein sebagai suatu bahan yang dia diasingkan dari biji kopi yang berwarna hijau dan bahan ini Runge menamakan ia sebagai 'Kaffebase' pada tahun 1820. Selain itu, Robiquet dan Pelletier telah menjumpai kafein dalam pengestrakan biji kopi dan mengambarkan ia sebagai satu bahan yang berwarna putih, berbentuk kristal dan mudah meruap berdasarkan bahan ini mempunyai kandungan nitrogen yang tinggi masing-masing pada tahun 1823 dan tahun 1826 (Longe, 2005).

Penamaan pertama bagi bahan ini sebagai kafein susah dikenalpasti. Namun begitu, bahan ini disenaraikan sebagai 'cafiéne' atau 'cofeina' dalam kamus 'des termes de Médicine' pada tahun 1823. Fechner juga menghuraikan ia dalam 'Repertorium der oranischen Chemie' di bawah judul 'Caffein oder Coffein' pada tahun 1826. Selain kopi, juga terdapat ahli sains menjumpai kafein dalam tumbuhan lain. Stenhouse berjaya menjumpai kafein dalam Paraguay teh atau mate pada tahun 1843 manakala Daniell menemui kafein terkandung dalam biji kola (Arnaud, 1984).

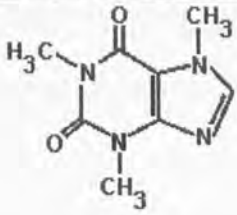
Kafein adalah salah satu daripada terbitan xantin. Terbitan yang lain adalah teofillina dan teobromina. Bahan ini berbentuk kristal, warnanya putih dan rasanya adalah pahit (Ensminger *et al.*, 1995). Ia dapat melarut dalam air, aseton, klorofom,

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

dietil eter, benzene, etil asetat dan larut sedikit dalam petroleum eter (IARC, 1991). Ia merupakan sejenis dadah perangsang yang mempunyai fungsi stimulan CNS yang kuat. Ia dapat merangsang CNS pada dos yang 100mg. Kafein menganjurkan kejagaan, meredakan kelesuan dan menjadikan proses pemikiran lebih jelas. Kesan kafein biasanya akan bermula 30 minit selepas ia diambil dan akan mencapai kemuncak lebih kurang 2 jam kemudian (Yahaya, 1993). Kafein boleh memperhebatkan kemampuan menumpukan perhatian, oleh kerana itu minuman yang berkafein seperti kopi dan teh sering menjadi minuman pilihan pertama di kalangan pelajar atau orang dewasa yang terpaksa bekerja sampai larut malam.

Sebahagian besar diet manusia pada masa kini adalah berhubungkait dengan pengambilan kafein (Knight *et al.*, 2004). Ini disebabkan kafein boleh ditemui secara natural dalam banyak tumbuhan contonhnya kopi, teh, koko dan biji kola. Kandungan kafein dalam tumbuh-tumbuhan tersebut adalah berbeza-beza dan boleh berubah dengan jenis varietinya. Namun begitu, bermula dekad ini terdapat semakin banyak kajian menyatakan bahawa pengambilan kafein dalam dos yang tinggi akan mendatangkan kesan-kesan buruk terhadap kesihatan. Oleh itu, kesedaran para pengguna terhadap isu pengambilan kafein menjadi semakin kuat dan mereka mula mempertimbangkan dan mengambil perhatian terhadap pengambilan kafein harian.

Caffeine Molecule



Rajah 2.1: Struktur Kafein, 1,3,7-trimetilzantin

Sumber: Ensminger *et al.*, 1995.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

2.1.1 Pengambilan kafein

Corak pengambilan kafein dalam satu populasi telah dikaji melalui dua kaedah kajian iaitu industri menganalisiskan 'disappearance data' yang berasaskan kepada pengeluaran dan taburan (eksport dan import) produk yang berkandungan kafein atau kaedah satu lagi ialah menjalankan survei di kalangan pengguna bertanyakan tentang pengambilan kafein harian. Penemuan-penemuan yang diperolehi dari survei atau temuramah yang dijalankan di kalangan pengguna, jelasnya menunjukkan bahawa pengambilan kafein kebanyakan adalah berasal dari diet mereka iaitu minuman atau makanan yang mengandungi kafein. Pengambilan kafein secara oral dalam bentuk serbuk atau kapsul tidak popular diamalkan di kalangan orang ramai. Ini disebabkan kafein berasa pahit secara semulajadi. Pemberian kafein secara oral biasanya dilakukan ke atas haiwan seperti tikus demi tujuan kajian (James, 1997).

Secara umumnya, kafein diambil secara luas oleh semua lapisan masyarakat serta merangkumi semua lingkungan umur. Majoriti pengambilan kafein oleh pengguna adalah dari sumber kopi (75%), teh (15%), minuman berkoko (10%) dan minuman berkola (10%) (Grosso & Bracken, 2005). Pengambilan kafein lebih cenderung meningkat dengan pertambahan umur bermula dari peringkat kanak-kanak ke peringkat kedewasaan. Tetapi pola ini akan berubah apabila individu mencapai ke peringkat ketuaan, iaitu pengambilan kafein di kalangan orang tua adalah lebih rendah berbanding dengan orang dewasa (James, 1997).

Berdasarkan hasil kajian 'Continuing Surveys of Food Intakes by Individuals' (CSFII), menunjukkan bahawa 87% populasi Amerika yang merangkumi 90% orang dewasa dan remaja, 76% kanak-kanak ada tabiat mengambil kafein. Nilai min bagi pengambilan kafein mereka adalah sebanyak 193mg/hari dan 1.2mg/kg/hari, di mana orang dewasa lelaki merupakan golongan pengguna yang mengambil paling banyak

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

RUJUKAN

Apgar, J. L & Tarka, S. M. 1998. Methylxanthine Composition and Consumption Patterns of Cocoa and Chocolate Product. *Caffeine*. CRC Press LLC.

Arnaud, M. J. 1984. Products of metabolism of caffeine. *Caffeine Prespectives from Recent Research*. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Arnaud, M. J. 1998. Pharmocokinetics and metabolism of caffeine. *Nicotine, Caffeine and Social Drinking*. Harwood Academic Publishers.

Banci Penduduk dan Perumahan Malaysia 2000, Jabatan Perangkaan Malaysia, Kuala Lumpur, 6 November 2001.

Barbieri, R. L. 2001. The initial fertility consultation: Recommendations concerning cigarette smoking, body mass index, and alcohol and caffeine consumption. *American Journal Obstetrics and Gynecology*. 185 (5): 1168 – 1173.

Barone, J. J & Roberts, H. R. 1996. Caffeine consumption. *Food and Chemical Toxicology*. 34 (1): 119 – 129.

Beaulac-Baillargeon, L & Desrosiers, C. 1987. Caffeine-cigarette interaction on fetal growth. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 157: 1236 – 1240.

Benowitz, N. L., Peng, M & Jacob, P. 2003. Effects of cigarette smoking and carbon monoxide on chlorzoxazone and caffeine metabolism. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*. 74 (5): 468 – 474.

Bonati, M & Garattini, S. 1984. Intersoecies comparison of caffeine disposition. *Caffeine Prespectives from Recent Research*. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Brooke, O. G., Anderson, H. R., Bland, J. M., *et al.,* 1989. Effects on birthweight of smoking, alcohol, caffeine, socioeconomic factors and psychosocial stress. *British Medicine Journal*. 298: 795 – 801.

Castellanos, F. X & Rapoport, J. L. 2002. Effects of caffeine on development and behavior in infancy and childhood: a review of the published literature. *Food and Chemical Toxicology*. 40: 1235 – 1242.

Cnattingius, S., Signorello, L. B., Anneren, G., Clausson, B., Ekbom, A., Ljunger, E., Blot, W. J., McLaughlin, J. K., Petersson, G., Rane, A & Granath, F. 2000. Caffeine intake and the risk of first-trimester spontaneous abortion. *New England Journal of Medicine*. 343: 1839 – 1845.

Curtis, K. M., Savitz, D. A & Arbuckle, T. E. 1997. Effects of cigarette smoking, caffeine consumption, and alcohol intake on fecundability. *American Journal of Epidemiology*. 146: 32 – 41.

Dlugosz, L., Belanger, K., Hellenbrand, K., Holford, T. R., Leaderer, B & Bracken, M. B. 1996. Maternal caffeine consumption and spontaneous abortion: a prospective cohort study. *Epidemiology*. 7: 250 – 255.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

Ensminger, M. E., Ensminger, A. H., Konlande, J. E & Robson, J. R. K. 1995. Caffeine. *The Concise Encyclopedia of Food & Nutrition*. CRC Press LLC.

Eteng, M. U., Eyong, E. U., Akpanyung, E. O., Agiang, M. A & Aremu, C. Y. 1997. Recent advances in caffeine and theobromine toxicities: a review. *Plant Foods for Human Nutrition*. 51: 231 – 243.

Fenster, L., Eskenazi, B., Windham, G.C & Swan, S. H. 1991. Caffeine consumption during pregnancy and spontaneous abortion. *Epidemiology*. 2: 168 – 174.

Fernandes, O., Sabharwal, M., Smiley, T., Pastuszak, A., Koren, G & Einarson, T. 1998. Moderate to heavy caffeine consumption during pregnancy and relationship to spontaneous abortion and abnormal fetal growth: A Meta-Analysis. *Journal of Reproductive Toxicology*. 12 (4): 435 – 444.

Florack, E. I. M., Sielhuis, G. A & Rolland, R. 1994. Cigarette smoking, alcohol consumption, and caffeine intake and fecundability. *Preventive Medicine*. 23: 175 – 180.

Fortier, I., Marcoux, S & Beaulac-Baillargeon, L. 1993. Relation of caffeine intake during pregnancy in intrauterine growth retardation and preterm birth. *American Journal of Epidemiology*. 137: 931 – 940.

Frary, C. D., Johnson, R. K & Wang Min Qi. 2005. Food sources and intakes of caffeine in the diets of person in the United States. *Journal of the American Dietetics Association*. 105 (1): 110 – 113.

Golding, J. 1995. Reproduction and caffeine consumption – a literature review. *Early Human Develpoment*. 43: 1 – 14.

Gray, J. 1998. Caffeine, coffee and health. *Nutrition and Food Science*. 6: 314 – 319.

Grosso, L. M & Bracken, M. B. 2005. Caffeine metabolism, genetics, and perinatal outcomes: A review of exposure assessment considerations during pergnancy. *Annals of Epidemiology*. 15 (6): 460 – 466.

Haynes, P. J. 1991. Perceived usefulness of advertising media. *Marketing Interlligence and Planning*. 9: 7 -10.

Heishman, S. J & Henningfield, J. E. 1999. Is a caffeine a drug of dependence? Criteria and comparisons. Caffeine and Behavior. Current Views and Research Trends. CRC Press LLC.

Hewlett, P & Smith, A. 2006. Correlates of daily caffeine consumption. *Appetite*. 46 (1): 97 – 99.

Hicks, M. B., Hsieh, Y-H. P & Bell, L. N. 1996. Tea preparation and its influence on methylxanthine concentration. *Food Research International*. 29 (3): 325 – 330.

IARC. 1991. Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. International Agency for Research on Cancer, WHO, Vol 51, Lyon.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

James, J. E. 1997. *Understanding Caffeine*. California: Sage Publications, Inc.

Jensen, T. K., Henriksen, T. B., Hjollund, N. H. I., Scheike, T., Kolstad, H., Giwercman, A., Ernst, E., Bonde, J. P., Shakkebaek, N. E & Olsen, J. 1998. Caffeine intake and fecundability: A follow-up study among 430 Danish couples planning their first pregnancy. *Reproductive Toxicology*. 12 (3): 289 – 295.

Klebanoff, M. A., Levine, R. J., DerSimonian, R., Clemens, J. D & Wilkins, D. G. 1999. Maternal serum paraxanthine, a caffeine metabolite, and the risk of spontaneous abortion. *New England Journal of Medicine*. 341: 1639 – 1644.

Knigth, C. A., Knigth, I., Mitchell, D. C & Zepp, J. E. 2004. Beverages caffeine intake in US consumers and subpopulations of interest: estimates from the Share of Intake Panel Survey. *Food and Chemical Toxicology*. 42 (12): 1923 – 1930.

Kotler, P & Armstrong, G. 1996. *Principles of Marketing* (8th edition). New York: Prentice Hall.

Lawson, C. C., LeMasters, G. K & Wilson, K. A. 2004. Changes in caffeine consumption as a signal of pregnancy. *Reproductive Toxicology*. 18: 625 – 633.

Linn, S., Schoenbaum, S. C., Monson, R. R., Rosner, B., Stubblefield, P. G & Ryan, K. J. 1982. No association between coffee consumption and adverse outcomes of pregnancy. *New England Journal of Medicine*. 306: 141 – 145.

Longe, J. L. 2005. Caffeine. *The Gale Encyclopedia of Alternative Medicine* (2nd edition). Thomson Gale.

Lundsberg, L. S. 1998. Caffeine consumption. *Caffeine*. CRC Press LLC.

Martin, T. R & Bracken, M. B. 1986. Association of low birthweight with passive smoke exposure in pregnancy. *American Journal of Epidemiology*. 124: 633 – 642.

Martin, T & Bracken, M. B. 1987. The association between low birthweight and caffeine consumption during pregnancy. *American Journal of Epidemiology*. 126: 813 – 821.

Mcdonald, A. D., Armstrong, B. G & Sloan, M. 1992. Cigarette, alcohol, and coffee consumption and prematurity. *American Journal of Public Health*. 82: 87 – 90.

Nehlig, A. 1999. Are we dependent upon coffee and caffeine? A review on human and animal data. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 23 (4): 563 – 576.

Olsen, J. 1991. Cigarette smoking, tea and coffee drinking, and subfecundity. *American Journal of Epidemiology*. 133: 734 – 739.

Paradkar, M. M & Irudayaraj, J. 2002. Rapid determination of caffeine content in soft drinks using FTIR-ATR spectroscopy. *Food Chemistry*. 78: 261 – 266.

Parazzini, F., Bocciolone, L., Fedele, L., Negri, E & La Vecchia, C. 1991. Risk factors for spontaneous abortion. International Journal of Epidemiology. 20: 157 – 161.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

Parazzini, F., Tossi, L., Charenoud, L., Restelli, S., Lucini, L & La Vecchia, C. 1994. Alcohol and risk of spontaneous abortion. *Human Reproduction*. 9: 1950 – 1953.

Peacock, J. L., Bland, J. M & Anderson, H. R. 1995. Preterm delivery; effects of socioeconomic factors, psychological stress, smoking, alcohol, and caffeine. *British Medicine Journal*. 311: 531 – 536.

Pena, A., Lino, C & Silveira, M. I. N. 2005. Survey of caffeine levels in retail beverages in Portugal. *Food Additives and Contaminants*. 22 (2): 91 – 96.

Ponte, S. 2002. The 'Latte Revolution'? regulation, markets and consumption in the global coffee chain. *Journal of World Development*. 30 (7): 1099 – 1122.

Radden, L & Roux, R. L. 2005. Factors affecting food choice in relation to venison : A South African example. *Meat Science*. 71 (3): 583 – 589.

Rondo, P. H. C., Rodrigues, L. C & tomkins, A. M. 1996. Coffee consumption and intrauterine growth retardation in Brazil. *European Journal of Clinical Nutrition*. 50: 705 – 709.

Rosemarie B. Hakim,. Gray, R. H & Zacur, H. 1998. Alcohol and caffeine consumption and decreased fertility. *Fertility and Sterility*. 70 (4): 6329 – 6360.

Schuetze, P & Zeskind, P. S. 1997. Relation between reported maternal caffeine consumption during pregnancy and neonatal state and heart rate. *Infant Behavior and Development*. 20 (4): 559 – 5625.

Sekuler, R & Blake, R. 1994. Knowledge and Perception. *Perception* (3rd edition). McGraw-Hill, Inc.

Shu, X. O., Hatch, M. C., Mills, J., Clemens, J & Susser, M. 1995. Maternal smoking, alcohol drinking, caffeine consumption, and fetal growth: Results from a prospective study. *Epidemiology*. 6: 115 – 120.

Signorello, L. B., Nordmark, A., Granath, F., Blot, W. J., McLaughlin, J. K., Annerén, G., Lundgren, S., Ekbom, A., Rane, A & Cnattingius, S. 2001. Caffeine metabolism and the risk of spontaneous abortion of normal karyotype fetuses. *Obstetrics and Gynecology*. 98 (6): 1059 – 1066.

Snyder, S. H. 1984. Adenosine as a mediator of the behavioral effects of xanthines. *Caffeine Prespectives from Recent Research*. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Srisuphan, W & Bracken, M. B. 1986. Caffeine consumption during pregnancy and association with late spontaneous abortion. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 155: 14 – 20.

Stanton, C. K & Gray, R. H. 1995. Effects of caffeine consumption on delayed conception. *American Journal of Epidemiology*. 142: 1322 – 1329.

Stevenson, D. K., Benitz, W. E & Philip, S. 2003. *Fetal and neonatal brain injury*. Cambridge University Press.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

Suriah Abd Rahman, Noriah A. Karim, Aminah Abdullah, Auziah Haji Abdul Hamid & Fatimah Arshad. 2003. *Makanan, Pemakanan dan Terapi Diet.* Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.

Tebutt, I. H., Teare, A. J & Meek, J. H. 1984. Caffeine, theophylline and theobromine in pregnancy. *Biological Research on Pregnancy and Perinatology.* 5: 174 – 176.

Tsubouchi, H., Shimoya, K., Hayashi, S., Toda, M., Morimoto, K & Murata, Y. 2006. Effect of coffee intake on blood flow and maternal stress during the third trimester of pregnancy. *International Journal of Gynecologyand Obstetrics.* 92 (1):19 - 22.

van den Berg, B. J. 1977. Epidemiologic observations of permaturity: effects of tobacco, coffee and alcohol. *The Epidemiology of Prematurity.* 157 – 176.

Watkinson, B & Fried, P. A. 1985. Maternal caffeine use before, during and after pregnancy and effects upon offspring. *Neurobehavioural Toxicology and Teratology.* 7: 9 – 17.

Wilcock, A., Pun, M., Khanona, J & Aung, M. 2004. Consumer attitudes, knowledge and behaviour: a review of food safety issues. *Trends in Food Science & Technology.* 15: 56 – 66.

Wilcox, A., Weinberg, C. R & Baird, D. D. 1988. Caffeinated beverages and decreased fertility. *Lancet.* 2: 1453 – 1455.

Williams, M. A., Mittendorf, R., stubblefield, P. G., Lieberman, E., Schoenbaum, S & Monson, R. R. 1992. Cigarette, coffee, and preterm premature rupture of the membranes. *American Journal of Epidemiology.* 135: 895 – 903.

Williams, M. A., Monson. R. R., Goldman, M. B & Mittendorf, R. 1990. Coffee and delayed conception. *Lancet.* 335: 1603.

Willson, K. C & Clifford, M. N. 1992. *Tea Cultivation to Consumption.* Chapman & Hall.

Wisborg, K., Henriksen, T. B., Hedegaard, M & Secher, N. J. 1996. Smoking during pregnancy and preterm birth. *British Journal of Obstetrics and Gynecology.* 103: 800 – 805.

Wrigley, G. 1988. *Coffee.* AICTA Longman Scientific & Technical.

Yahaya Mahamood. 1993. *Dadah dan Tingkah Laku.* Edisi Kedua. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH